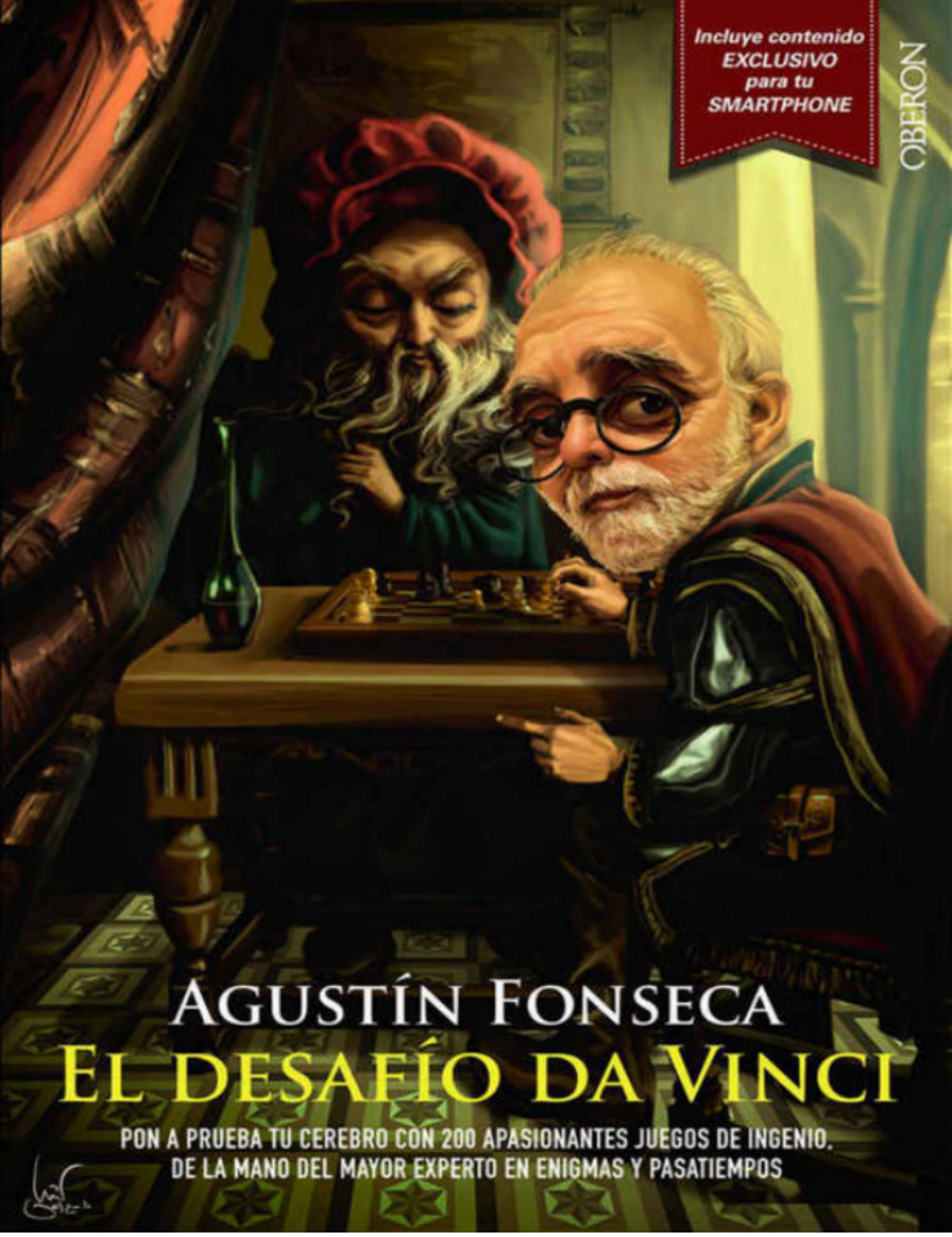

Incluye contenido
EXCLUSIVO
para tu
SMARTPHONE
OBERON
AGUSTÍN FONSECA
EL DESAFÍO DA VINCI
PON A PRUEBA TU CEREBRO CON 200 APASIONANTES JUEGOS DE INGENIO,
DE LA MANO DEL MAYOR EXPERTO EN ENIGMAS Y PASATIEMPOS

JUEGOS DE INGENIO

EL DESAFÍO DA VINCI

AGUSTÍN FONSECA GARCÍA

OBERON

Índice de contenidos

Introducción

Así se juega con el libro

Retos

Auténtica superchería
Calaveras reducidas
Ambigrama
La pinacoteca
Suma musical
Extraño personaje
La columna de Trajano
Una broma de cartas
La carta vuelta
Reunión de comadres
El hombre de Vitruvio
Siluetas de Vitruvio
Anamorfismos
Plantilla mensajera
Cajas misteriosas
Sopa del siglo
Sopa lacaidoz
Jaque mate en 1
Las blancas juegan

Desafío 1: Arquitectura

Compañeros
Candados misteriosos
Escalera de definiciones
El Coliseo
Palabras huidizas
Seis pinceles
El lanzamiento
El lunes viajero
A escote

Las herramientas
La magia de Durero
La cola de milano
Panal mágico
La biblioteca
Ratones de biblioteca
Reloj inexacto
El reloj roto
Las diferencias horarias
Solitario y triplicado

Desafío 2: pintura

Vaya parida
Ha nacido un duque
Divisible por 9
Descarga el carro
Copa de pinceles
Diferencias en la cena
Triángulos mágicos
Juego de chinos
El test
El secreto del calendario
El árbol misterioso
En la escuela
No es el profe
Palillos capitales
La carrera
Jeroglífico circular
Juego con el taco
Los meses del calendario

Desafío 3: escultura

Personajes y letras
Coloco
El bosque
Los espejos
Más espejos
Superreflejos
Diferencias en Florencia
El orden de las letras
Otro orden de letras
Orden en los números
Más orden numérico

Orden de colores
Curiosidad del 5
Tres refranes
Siluetas de vasijas
La senda
Hexagramas tricolores
Bebé con mensaje

Desafío 4. Máquinas

Laúdes
La casa
Agujeros en el cañón
Estrellas en Florencia
Reunión de caballeros
Cuestión de peso
Mensaje oculto
Extraña respuesta
Fuerzas vivas
Los ladrones
Las flores
Las mantas
La diligencia
Mentirosos
Así son los dados
Dados imposibles
Revoltijos de letras
El mensaje de la Gioconda

Desafío 5. Geografía

Balanza de frutas
Equilibra cubitos
Sigue las baldosas correctas
Camino de siete
Papiroflexia animal
Aceite y aceitunas
Cuadrados bicolores
El cuentacubos
Los pinchos numéricos
Cruzada de infusiones
Salto del caballo
Frutas y verduras mensajeras
El criptograma
Ordenando versos

Lógica cerebral
Lógica librera
Contracorriente
Pirámide numérica
Cinco cuadrados

Desafío 6. Cuerpo humano

Noticias de la historia
Fuga de letras
Siluetas geométricas
Revoltijo planetario
Mancha simbólica
Humano despiste
Despiste en la puerta
Va de despistas
Despiste orgánico
Fichas refraneras
Enredados
El monograma del descubridor
Los dedudados
Los trebejos blancos
Círculos mágicos
Triángulos numéricos
Cadena de amigos

Desafío 7. Historia

Baúles de dinero
El reloj partido
Suma de huellas
Dados diabólicos
Línea de papas
Mesa de baldosas
Dardos y diana
Cuatro en raya
Minitableros de ajedrez
Revuelto de nombres
Suma alfanumérica
Anagramas de famosos
Reyes y damas
Arabesco
Laberinto numérico
Mikado
La romana

Tres agujeros

Desafío 8. Naturaleza

¿Quién dijo qué?
Llaves mensajeras
Círculos misteriosos
Palabras ocultas
Retícula multicolor
Ciencias naturales
Adivinando que es gerundio
Hexágonos encadenados
Bolas y dados
Los anillos
Plantación de frutales
Serie esotérica
Los antónimos
Columnas de pescado
El billar
Agujero de elefante
El caballo mágico
La Gioconda coloreada
Mensaje secreto
Va de campanadas

Desafío 9. Biografía

La sombra
Los letrados
Magia cuadrada
Carrera de góndolas
Tres amigos
Comida de hermandad
Vasijas y vasos
Caminitos de colores
Laberintos leonardinos
Castillos y murallas
Cruzada hexagonal
La palabra común
Ciudades mensajeras
Piezas invisibles
Prácticas de cálculo
Correspondencia
El árbol de Rodrigo
El ciempiés

Desafío 10. Criptografia

Soluciones

Breve biografía de Leonardo

La época en que vivió

Créditos

A mi hija Jana, sin cuya ayuda este libro no habría visto la luz.

A mi hija María, que guarda el castillo con eficacia.

Y para ser justo, a Encarna, mi mujer, que gracias a sus desvelos puedo trabajar.

Introducción

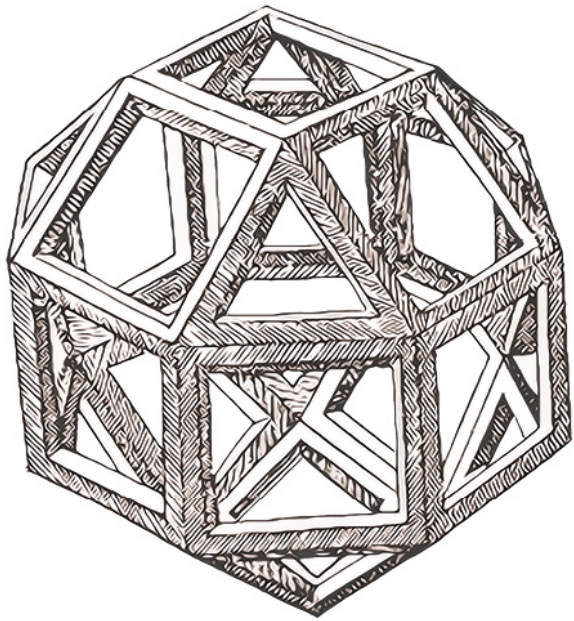
Leonardo da Vinci fue el paradigma del hombre del Renacimiento. Sabía de todo y, sobre todo lo que sabía, era un experto. Era un artista completo que dominaba la pintura y la escultura, pero además destacaba en la música, la arquitectura, era escritor, filósofo, poeta, botánico, anatomista, ingeniero, inventor, urbanista… Vamos, que en cualquier tema en el que se embarcaba era un genio y así se lo ha reconocido la historia.

También tenía sus sombras, que hoy en día no serían ni dignas de mención, pero que en su momento le trajeron algún que otro quebradero de cabeza, aunque se le disculpó casi todo porque fue un protegido de grandes personajes políticos de la época como el duque milanés Ludovico Sforza (el famoso Ludovico "El Moro") con el que comenzó su éxito; o el poderoso César Borgia (sí, el hijo del Papa Alejandro VI) de origen valenciano; o el Papa León X, de la rica familia de los Médicis; o el mismísimo rey de Francia, Francisco I, a cuyo servicio terminó sus días a los 67 años en Amboise, un pueblecito a orillas del Loira, en la preciosa mansión de Clos-Lucé que le cedió el monarca.

Su fiel Salai le acompañó a lo largo de los años hasta su muerte y no solo fue un colega de profesión y su discípulo, sino también su confidente y amigo con el que sin duda tendría interesantes conversaciones entre las que nos hemos metido de incógnito, como si fuese un viaje en el tiempo, y así poder darlas a conocer ahora al lector.

Retrato de Salai, por Leonardo

También escucharemos en algún momento las discusiones de alto nivel que Leonardo mantuvo con otro gran amigo y protector como fue Luca Pacioli, un monje franciscano cuyos trabajos en torno a las matemáticas le valieron años después el título de precursor del cálculo de probabilidades. Sus dibujos sobre poliedros platónicos y el estudio de la perspectiva, ayudarían a Leonardo a comprender muchos de los conceptos que este utilizó en sus trabajos, lo que se aprecia de forma clara en sus ilustraciones, a cientos en las páginas de sus códices que se conservan en museos y bibliotecas de todo el mundo.



Poliedros platónicos. Dibujo de Leonardo

Por último quizá tengamos ocasión de saber algo más sobre Francesco Melzi, el alumno favorito de Leonardo, que supo interpretar con vivos colores algunas obras inspiradas en los cuadros de su maestro, al que retrató en varias ocasiones, uno de los cuales se conserva en el Castillo de Windsor.

Con todo esto no pretendemos hacer una historia sobre el personaje de Vinci, sino que lo que nos interesa más es lo que creemos que pudo pensar, las ideas que le pasaban por su cabeza y que seguramente nunca se reflejarían en sus obras. También existe la posibilidad de que algunos de sus dibujos simplemente se perdieran a lo largo de los cinco siglos que nos separan del momento en que vivió. Quizá podamos descubrir cómo una mente clara y privilegiada como la de Leonardo, seguramente pensó en algún momento cosas impensables para la época y ahora nosotros las escribimos para que no vuelvan a perderse en el terrible e injusto devorador que es el tiempo.

Vertumno y Pomona, obra de Francesco Melzi

Para ser justos, y en aras de perfilar mejor al personaje, hay que decir que muchos de sus inventos están documentados en sus dibujos, como sus máquinas voladoras, los cañones y bombardas, el automóvil y la bicicleta, el paracaídas, la escafandra de buzo, puentes giratorios, máquinas de guerra, complicados engranajes, martinetes, anemómetros y hasta un cuentakilómetros. Es lo que tiene ser un genio.

Así se juega con el libro

El presente libro es una recreación de la época de Leonardo da Vinci, en la que hemos utilizado dicho personaje, su entorno, sus amigos, su obra… para plantear todo tipo de retos a resolver por parte del lector, simplemente usando su mente, su imaginación y una buena dosis de lógica.

Consta de una serie de retos con sus respectivas soluciones y explicaciones al final del libro. Unos serán sencillos y no te dará ningún problema encontrar la respuesta correcta, pero habrá otros en que será necesario que pongas en marcha tus neuronas y emular al genial personaje renacentista.

Aunque a veces sea difícil de creer, nuestro amigo Leonardo pudo conocer lo que hemos recreado en estas páginas, producto de la imaginación del autor, que ha tenido especial cuidado para que no haya situaciones anacrónicas con el protagonista, salvo contadas excepciones que quizá puedas descubrir.

La lectura no tiene por qué ser lineal. La dificultad de los retos no es progresiva, y simplemente los hemos ordenado para que el lector pueda encontrar en cada momento la posibilidad de entretenerse pensando. Esa es la razón de que puedas perfectamente saltar páginas, verlas al azar y resolver los retos según tu imaginación, pero te aconsejamos que sigas el orden establecido para disfrutarlo mejor.

Además le hemos añadido 10 desafíos que el autor plantea a Leonardo después de que tenga un mágico encuentro con él, poniéndole en apuros en algunas ocasiones y descubriendo siempre la ágil y fantástica mente del genial Leonardo. Estos desafíos tienen una prolongación en Internet mediante la interpretación de un código QR que permitirá al lector poner a prueba sus dotes de investigación, y quizá deba apoyarse en algunos de los retos situados antes de su posición en el libro, por lo que será necesario tenerlo muy presente.

Y dicho todo lo anterior, comienza a ponerte en ambiente leyendo la introducción sobre Leonardo da Vinci, sus amigos, maestros y nobles a cuyas órdenes puso su arte y su saber; sigue con la breve biografía clasificada por años y termina con el apartado de datos

sobre la época en que vivió, para que te hagas una idea de lo que se “cocía” en el mundo por aquellos años.

Que lo disfrutes.

Retos

Auténtica superchería

Corría el año 1499 cuando hacía poco que Ludovico Sforza había perdido su ducado de Milán al ser reclamado por el rey Luis XII de Francia. El apoyo del Papa Alejandro VI al rey francés fue definitivo para que esta situación finalizara tan mal para Ludovico, mecenas de Leonardo, al que visitó para darle apoyo moral.

—Fijaos, amigo Leonardo, que un famoso abaquista veneciano me había predicho que esto ocurriría. Las casualidades se habían aliado entre el Papa y el rey francés.

—¿Y qué era lo que decía ese adivino que tanto le ha desconcertado?

—Pues él está muy acostumbrado a encontrar coincidencias en los números y me pidió datos sobre ambos personajes.

—¿Y qué hizo con todos esos datos?

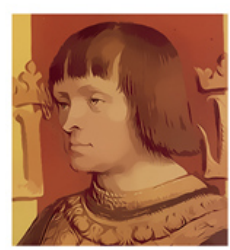
—Simplemente los sumó y obtuvo el número **2.998***, cabalístico entre todos los números.*

—Pues no le veo nada especial.

—Lo vais a ver en cuanto observéis los datos:

Año de nacimiento: 1431
Año en que fue nombrado Papa: 1492
Edad actual: 68
Años que lleva de papado: 7

Año de nacimiento: 1462
Año en que fue coronado rey: 1498
Edad actual: 37
Años que lleva como rey: 1



—Si sumáis todos esos valores ¿qué obtenéis Leonardo?

—También **2.998***. ¡Vaya casualidad!*

—¡Exacto! Igual que con el Papa. Y no es una casualidad porque, si lo dividís por 2, en ambos casos sale 1.499, el año fatal e inevitable. Por eso y solo por eso perdí mi ducado.

Al cabo de un rato Leonardo se echó a reír divertido, ante la molesta sorpresa de Ludovico.

¿Por qué se reía Leonardo?

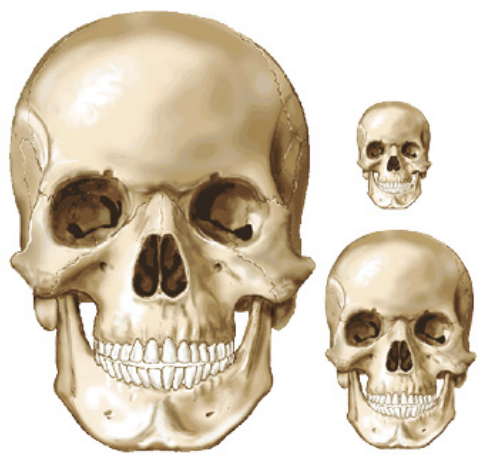
SOLUCIÓN

Calaveras reducidas

Daba Leonardo lecciones de anatomía a sus alumnos y les dibujaba con gran detalle las diferentes partes de una calavera, explicándoles con precisión los más recónditos relieves, formas y secciones que la componían. Sus años de analizar y diseccionar cadáveres le permitían tener unos conocimientos asombrosos que manifestaba en todos sus dibujos, como el famoso *Codice dell'anatomia* o su *Quaderni di anatomia*.

Ilustraba su lección magistral haciendo varios dibujos de una calavera cuando Luca, con su constante pensamiento matemático, preguntó a Leonardo:

—Maestro, veo que habéis realizado 3 dibujos iguales, pero de diferente tamaño. ¿Por qué?



—Por nada en particular. Trataba de que cada tamaño mayor tuviera a su vez mayor detalle, sin embargo también podría entenderse como que pertenecieran a hombres diferentes, con tamaños distintos.

—Y más en concreto, ¿cuál sería la altura de esos hombres?

—Pues si la calavera más grande es el doble de alta que la mediana, y la pequeña es a su vez la mitad de esta, ya se puede calcular perfectamente la altura de cada uno de esos hombres, suponiendo que el mediano midiera por ejemplo un metro.

—Efectivamente, si el mediano medía un metro, el pequeño mediría medio metro y el grande dos metros, pero me pregunto:

¿Cuánto más pesaría el grande que el pequeño?

SOLUCIÓN ▶

Ambigrama

—Buenos días maestro. Veo que seguís dándole vueltas a los illuminatti. ¿Por qué os entusiasma tanto esa secta?

—Nada de eso, amigo Salai. No se trata de la secta sino de la imagen que usan. ¿No te has fijado que se lee igual aunque le des la vuelta al papel?

—Pues es verdad, pero no deja de ser simplemente una curiosidad ¿o no?

—Sin duda, pero muy útil para crear logotipos y me preguntaba…

Y sin mediar palabra se puso a dibujar con firme trazo para terminar realizando una curiosa composición.

—¿Sabrías reordenar este dibujo para conseguir descifrar el ambigrama que esconde?

—Pues no imagino cómo hacerlo, porque le estoy dando vueltas al papel y no hay manera de ver nada.

—Eso es porque tienes miedo a recortar y reordenar. Observa cómo, cortando y girando, se obtiene algo más "legible".

Y dicho y hecho, recortó y dividió el papel en tres fragmentos que recompuso formando la imagen final de la que Leonardo había partido para llegar a su misterioso logotipo.

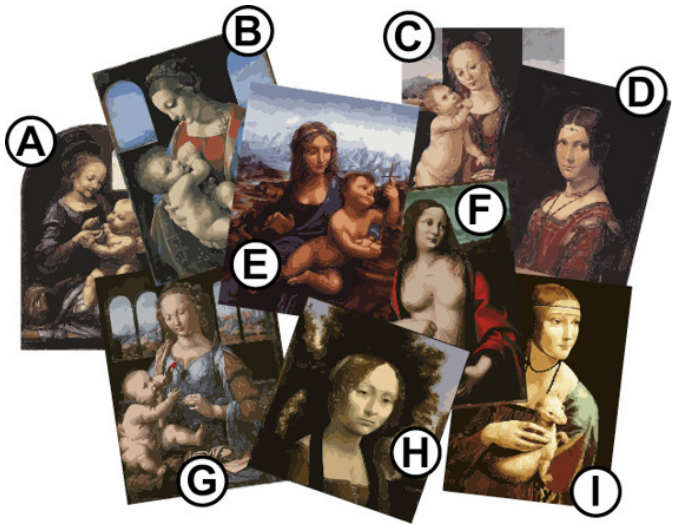
—Supongo que ahora ya no tendrás problemas para verlo ¿verdad?

SOLUCIÓN

La pinacoteca

—Maestro, ¿os acordaís de todos los cuadros que habeís pintado?

—No son tantos Salai. Estos son todos los bocetos que guardé y abajo puedes ver sus títulos.



1: Madona Dreyfus, 2: Ginebra de Benci, 3: Madona Benois, 4: Virgen del clavel, 5: La dama de armiño, 6: Madona Litta, 7: La Belle Ferronière, 8: Virgen de la rueca, 9: María Magdalena.

—Pero ahí no está La Mona Lisa, que es el cuadro que siempre lleváis consigo desde hace años. ¿Es que no lo va a entregar nunca?

—Pues es mi cuadro fetiche, que me inspira a donde quiera que voy. Llevo más de 15 años con él a cuestas, retocándolo. Pero no te despistes y a ver si eres capaz de establecer la correspondencia entre los cuadros y sus títulos.

—Puedo saber 3 seguros y otros dos cuadros más o menos, pero ¿podríais darme alguna pista?

—Ahí te doy alguna pequeña pista: MB no es recto. En ML mama. En MD está de pie. La bella no es la Mona.

SOLUCIÓN ▶

Suma musical

Mientras Leonardo pintaba su famoso cuadro *La Mona Lisa*, se escuchaba a alguien tocando el laúd en el estudio, porque el pintor pretendía conseguir de esta forma la famosa sonrisa de la modelo.

Se puso a escribir sobre la mesa del estudio las sucesivas notas para ver si le inspiraban el entorno adecuado para la pintura y su mente le llevó a pensar en cuántas letras diferentes se necesitaban para escribirlas todas: eran exactamente 10, y pensó:

¿Sería posible establecer una equivalencia de las letras a números del 0 al 9 de tal manera que se pueda componer una suma como la imagen?

SOLUCIÓN ▶

Extraño personaje

Nadie sabe dónde ni cómo, pero un día apareció un personaje por el taller de Leonardo y dejó escrito su nombre en una pizarra, a modo de tarjeta de visita, ya que el maestro estaba fuera.

Pasaron más de dos horas antes de que apareciera por el taller y, enseguida, comenzó a repartir encargos entre sus ayudantes. Pero viendo que Salai no le hacía mucho caso, se dirigió a él con vehemencia.

—Parece que no te enteras de lo que te he dicho.

—Sí maestro, lo que pasa es que ha venido un importante personaje y nos ha hecho un encargo. Pero es todo muy extraño. Mirad lo que ha escrito cuando le hemos preguntado por su nombre—, dijo Salai señalando la pizarra.

—Una escritura muy formal, desde luego. ¿Y qué quería?

—Pues eso es lo raro porque simplemente me dijo que quería una letra en bronce.

—Ya, sí, es muy "extraño"— dijo Leonardo irónico—. ¿Qué tiene de raro que le hagamos una letra? Se hace y punto. ¿Cuál es la letra a hacer?

—Pues es a lo que me refería. Nos dijo cómo hacerla, por eso escribió su nombre, y quería que, siguiendo ese modelo, la diseñáramos. Pero no nos dijo qué letra era. Es más, nos comentó que usted ya sabría de cuál se trataba nada más ver su "tarjeta" de presentación, puesto que dijo literalmente: "es justo la que no está ahí, aunque a la vez sí está".

Leonardo miró con detenimiento lo que había escrito y decidió por fin sin lugar a dudas.

¿Cuál es la letra que les encargó el personaje?

SOLUCIÓN ▶

La columna de trajano

Corría el año 1513 cuando Leonardo fue llamado a Roma por el Papa León X, perteneciente a la poderosa familia de los Médici. Durante su estancia en Roma, y debido a los modestos encargos que tuvo en aquellos años, pudo pasear por sus calles y conocer a fondo la ingente cantidad de restos del Imperio Romano que allí había.

Sus frecuentes paseos por el Foro Romano no impedían que siempre le sorprendiera y admirara especialmente una columna, elevada por Trajano, en la que se podían ver multitud de escenas de la época en fantásticos bajorrelieves en torno a ella. La estructura de la columna era helicoidal, es decir, que había una especie de camino o rampa que la rodeaba desde su base hasta el capitel, recorriendo su fuste, lo que permitió al escultor situar en ella una gran cantidad de información que tuvo que ser realizada por numerosos canteros romanos especialistas en estas labores.

Pero lo que le interesaba más a Leonardo, con su mente científica, era una pregunta que le rondaba por la cabeza: ¿qué longitud tendría esa línea que rodeaba la columna en sucesivas vueltas y sobre la que se situaban tantas figuras, como si estuviesen ascendiendo por una rampa hacia el cielo?

Tuvo la paciencia de medir el diámetro de la columna, que era de 3’7 metros. Suficiente como para poder albergar en su interior una escalera a través de la cual se podía subir al balcón de la cúspide.

Desde allí, y con paciencia, pudo establecer con una cuerda de nudos que el fuste, es decir la columna en sí, medía prácticamente 30 metros. Solo tenía otro dato que podía conseguir como era el número de vueltas que daba la rampa en torno a la columna, que resultó ser de 23 vueltas completas.

Con estos datos Leonardo calculó la longitud total de la rampa.

¿Cuál es dicha longitud?

SOLUCIÓN ▶

Una broma de cartas

En un mercadillo, una adivina intentaba descubrir quién podría ser el incauto del día. Paseaba por allí Leonardo y se detuvo a conversar:

—¿Qué tienen de particular esas cartas que están sobre la mesa?

—Sirven para adivinar el futuro, e incluso dar recomendaciones sobre lo que se debe hacer en cada caso.

—¿Y eso lo puede saber cualquiera?

—No, claro. Solo los iniciados que estamos acostumbrados a interpretar lo que dicen.

—¿Y qué dicen ahora las cartas en esa curiosa disposición?

La adivina se puso a mirar su propia composición de cartas y no supo qué decir.

—Son verdaderamente mágicas— dijo Leonardo—. Solo hay que verlas para comprender que la que dará suerte es la que esté más abajo de todas.

La adivina se puso a ver las cartas y recorría con el dedo todas ellas, para ir viendo cuál era la que estaba debajo de todas las demás y, al cabo de un par de vueltas, comprendió lo que el espectador le sugería.

—Señor, es evidente que dominái el tema porque no hay una carta

más abajo que las demás.

—Yo diría que en realidad lo que no hay es ninguna que esté sobre todas ellas —apuntó Leonardo con una irónica sonrisa que la mujer no interpretó—. ¿Sois capaz señora de colocar las cartas formando una cuadrícula de 4 por 4 cartas, como la imagen de casillas central, de tal forma que no se repita ni en vertical ni en horizontal el color ni la forma del motivo?

La adivina cogió las cartas y se puso a colocarlas, recolocarlas y removerlas una y otra vez hasta que Leonardo, ya aburrido por la simpleza de la timadora, se fue dejándola enfrascada en su propia investigación. **¿Cómo colocar las cartas según la indicación de Leonardo y que, además, se cumpla la misma condición para las dos diagonales principales?**

SOLUCIÓN ▶

La carta vuelta

Parece que le gustaron a Leonardo las cartas de la adivina del mercadillo porque, cuando llegó al taller, se fabricó unas para poder desarrollar sus propias ideas. No tardó en ensayar la posibilidad de identificación de las cartas con el mínimo de visualización, con lo que se puso a hacer composiciones para "amargar" la existencia de sus alumnos.

—Venid aquí todos y observad estas cartas —dijo a la vez que les enseñaba todas ellas para que las conocieran bien.

Cogían la baraja con curiosidad y veían que todas eran diferentes aunque a la vez parecían iguales muchas de ellas. La conclusión era clara: se trataba de 16 cartas, todas diferentes.

—¿Ya las habéis visto bien? ¿Las recordáis, más o menos?

Todos asintieron. A continuación las colocó a escondidas y dejó una vuelta en el centro, puesto que el revés de todas ellas era negro.

—Ahí tenéis las 16 cartas de la baraja, todas a la vista. Sin tocarlas el objetivo es que identifiquéis la carta vuelta hacia abajo.

SOLUCIÓN

Reunión de comadres

En las calles de Florencia no era raro encontrar a unas cuantas damas que se veían a media mañana para intercambiar cuchicheos y darse las noticias del día anterior. Eran como los periódicos locales, y a Leonardo le gustaba verlas y las dibujaba, al menos en su mente. Podría decirse que de alguna forma era el "fotógrafo rápido" de su tiempo, si hubiese conseguido plasmar esas escenas.

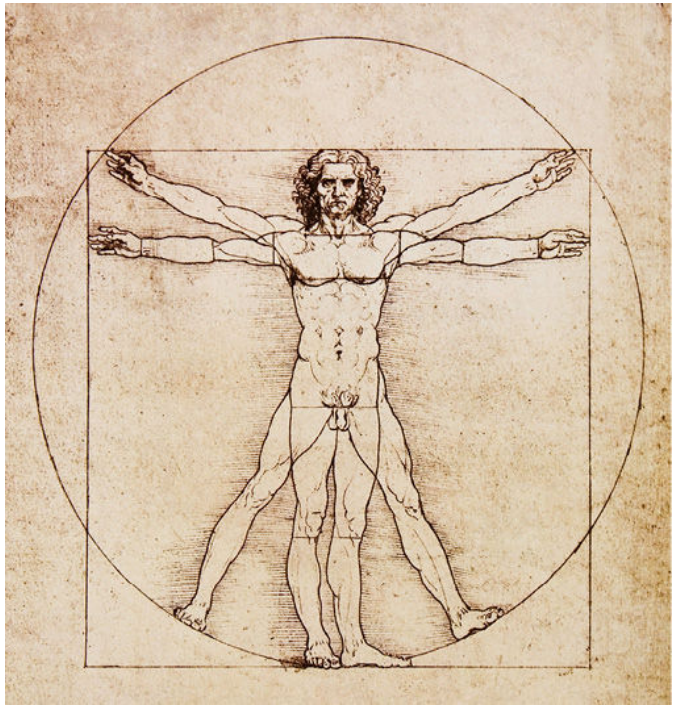
—¿Cuál crees Salai que se ha metido entre esas mujeres sin serlo?

—No tengo ni idea señor. Lo que sí veo es que, o son gemelas o hay una repetida.

¿Cuál es la mujer que se repite y el hombre que se ha colado de rondón en la imagen?

SOLUCIÓN ▶

El hombre de Vitruvio



Leonardo hizo numerosos estudios sobre las proporciones ideales del cuerpo humano y, en uno de sus códices, aparece el de la imagen, al que se conoce como el Hombre de Vitruvio, en el que siguió los cánones de este arquitecto romano.

Se lo enseñaba a sus alumnos y fue Giacomo el que dio antes con la respuesta a la pregunta que les formuló:

—¿Cuántos hombres sería posible formar teniendo en cuenta las piernas y brazos que hay?

SOLUCIÓN ▶

Siluetas de Vitruvio

—Aquí os presento de nuevo al Hombre de Vitruvio, pero separado en varios diferentes según vimos el otro día.

—Ya decía yo que me recordaba a algo, maestro.

—Pero la cuestión es dar respuesta a un par de preguntas:

1. **¿Cuántas siluetas hay?**
2. **¿Cuál es la más repetida?**

SOLUCIÓN ▶

Anamorfismos

El camarero que les había atendido, un muchacho joven y muy observador, al recoger la mesa se guardó en el bolsillo la servilleta utilizada por Leonardo. Por aquel entonces este no era un desconocido. De hecho ya era famoso y, para más inri, era el que había inventado el sistema con el que se habían acuñado las monedas con las que pagaron la comida.

Sin duda el empleado del mesón pensó que el extraño garabato que había estado haciendo de forma distraída el maestro, tendría algún valor porque, al llegar a casa, lo guardó cuidadosamente a la espera de hablar con algún entendido.

La ocasión se le presentó unos días después cuando llegó al restaurante otro famoso pintor, Piero della Francesca, al que había visto hacer dibujos similares en el mantel. Mostrándole el dibujo le preguntó.

—Maestro Borghese, el otro día alguien hizo un dibujo similar a los que vos hacéis con frecuencia, y me preguntaba si podría interpretarlo.

El pintor, experto en perspectiva, se puso a mirar la servilleta desde todas las posiciones que se le ocurrió y por fin llegó a una conclusión.

—Este dibujo es de Leonardo.

—Fantástico —dijo sorprendido el camarero—. ¿Cómo lo habeís sabido?

—Pues hay que tener en cuenta que...

¿Sabrías decir qué aparece en el dibujo y por qué supo que era de Leonardo?

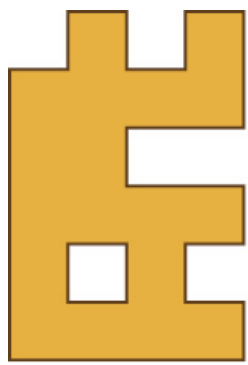
SOLUCIÓN ▶

Plantilla mensajera

—Recuerdo cuando era pequeño, en mi casa de Vinci, en mis tiempos de "espía" cuando intercambiábamos mensajes con los amigos por el método de la plantilla...

—¿Y en qué consiste?

—Pues la idea era que recortábamos una plantilla que había que superponer a unas letras, y a través de los huecos que aquella tenía se podían visualizar las de la palabra a descubrir. Por ejemplo, esta era una de las plantillas que encontré el otro día entre objetos de mi infancia.



—Pero faltan las letras ¿no?

—Efectivamente, faltan porque yo no las tengo, pero voy a escribirlas —. Y dicho esto Leonardo se volvió y se puso a plasmar en un papel las letras necesarias.

A	S	N	F
S	M	A	E
O	R	D	R
N	D	D	I
Z	E	A	A
C	R	I	O

—Estas son las letras para descubrir dos nombres de pintores y otros

dos apellidos de personajes imprescindibles para nosotros.

—Pero eso es imposible. Con la plantilla solo salen seis letras y, por lo que veo, hacen falta muchas más —comentó Francesco.

—Bueno, pero es que tenéis que manipular la plantilla, girándola y volteándola, hasta que todas las letras sean utilizadas.

¿Cuáles son los 2 nombres y los dos apellidos buscados?

SOLUCIÓN ▶

Cajas misteriosas

Leonardo, que era un poco puñetero con sus colaboradores, les dejaba constantemente problemas que a duras penas resolvían, porque su mente era todo un cúmulo de ideas que ponía a veces en práctica. En esta ocasión se trajo de un viaje a Milán tres cajas para que cada uno de sus colaboradores eligiera una.

—Escoged cada uno una de ellas, pero tened en cuenta lo siguiente:

Caja amarilla: El regalo no está aquí sino en la caja roja.

Caja roja: El regalo no está en la caja amarilla sino en la azul.

Caja azul: El regalo no está aquí sino en la caja amarilla.

Los tres pusieron cara de intriga y preguntaban con la mirada de qué iba todo aquello.

—Esto que os he dicho es muy importante para vuestra elección correcta, porque las dos pistas de cada caja son verdaderas en una de ellas, falsas en otra de las cajas y en la última una de las pistas es cierta y la otra no.

—Me gusta la azul —dijo Salai.

—Me temo que no habéis entendido el problema. Una caja contiene un buen regalo pero las otras dos no contienen absolutamente nada.

—Pues yo me quedo con la roja —dijo Francesco con rapidez.

—Ya sé que eres muy del rojo. Tus pinturas ya lo confirman. Sin embargo para saber cuál elegir tened en cuenta lo que os he dicho sobre el contenido de todas ellas, porque es la combinación de las pistas la que os dará la posibilidad de elegir la correcta.

Leonardo observaba a Luca con curiosidad porque estaba dándole vueltas a su cabeza matemática y por fin se decidió:

—A mí me gusta la azul, pero como ya la eligió Francesco, solo me queda la amarilla.

¿Cuál de los tres se llevó la caja del regalo?

SOLUCIÓN ▶

Sopa del siglo

Antes de ponerse a diseñar entretenimientos más complejos, uno de los primeros que planteó Leonardo a sus alumnos fue una sencilla sopa de letras, sin embargo no iba a dejar la ocasión para fastidiarlos un poco, y les mostró esta imagen a la vez que les decía:

—¿Cuál de las 22 palabras de la lista no está en la sopa?

ARPILLERA
BALLESTA
CAPITEL
DONCEL
ESCAQUE
FEUDAL
GIROLA
HOMENAJE
INFANTE
JAMBA
LIENZO
MAESTRE
NORIA
ORZA
PARAPETO
RETRANCA
SAYO
SINOPLE
TREBEJO
UMBRAL
YESERIA
ZAGUAN

SOLUCIÓN

Sopa lacaidoz

—Parece que os ha resultado fácil la sopa de letras del otro día. Pues bien, ahí os va una... a mi estilo.

—Eso sí que es tratar de volvernos locos —dijo Giacomo—. Al menos nos diréis las palabras que hay que buscar.

—Pues no. Tendréis que averiguarlas. Pero vamos que, una vez que descubráis una de ellas, ya sabréis de qué va el resto, puesto que son 12.

Y se pusieron a buscarlas hasta que lograron encontrarlas todas a pesar de que la sopa era al “estilo Leonardo”, es decir con las letras reflejadas en un espejo.

SOLUCIÓN ▶

Jaque mate en 1

Leonardo se encontraba absorto viendo a través de la ventana de la casa de la Condesa d'Este, donde se encontraba como huésped de honor, los tejados de la ciudad de Mantua cuando entró por la puerta su amigo Luca Pacioli, fraile franciscano, y viendo a su amigo meditabundo comenzó a conversar con él.

—Querido amigo, ¿sabes que estoy escribiendo un libro curioso?

—No me digas. ¿De qué va?

—Pues es un tratado sobre ajedrez. ¿Conoces el juego?

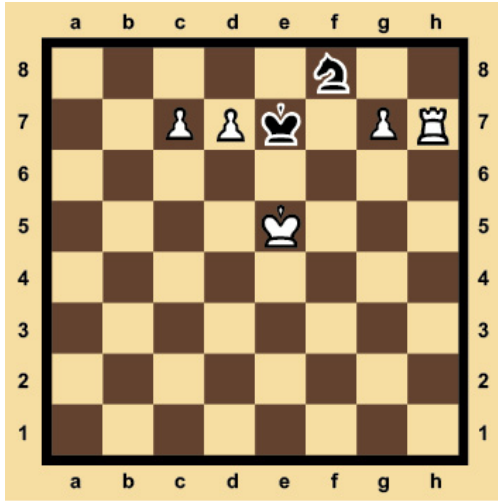
—Sí, y no solo he oído hablar de él sino que incluso me he atrevido a echar alguna partida.

—Es un juego muy interesante que merece un estudio profundo. De hecho ya casi tengo todo acabado, pero mi mano para dibujar no es la mejor. ¿Podrás ayudarme?

—Por supuesto, aunque a cambio a ver si me enseñas algún problema sencillo para profundizar en su estrategia.

—Pues no se hable más. Mira este tablero con sus fichas. El turno es del que juega con las blancas, que vas a ser tú, y ya te digo que puedes dar jaque mate con un solo movimiento.

Leonardo observó el tablero y movía dubitativo la mano en varias ocasiones hasta que consiguió hacer el movimiento correcto. **¿Puedes decir amigo lector cuál es el movimiento que efectuó?**



SOLUCIÓN

Las blancas juegan

—Pues, ¿sabes lo que te digo Luca? —dijo Leonardo después de haber solucionado su primer problema de ajedrez.

—Tú dirás.

—Pues que estoy dispuesto a ilustrar tu libro. Ahí va un ejemplo de boceto para que veas cómo podría quedar.

—Me gusta mucho tu dibujo. Quedas contratado —dijo Luca divertido—. Te pasaré los tableros con la colocación de las piezas.

—¿Cómo lo vas a llamar?

—He pensado titularlo... De ludo scachorum, o simplemente Schifanoia, por el gran Luca Pacioli

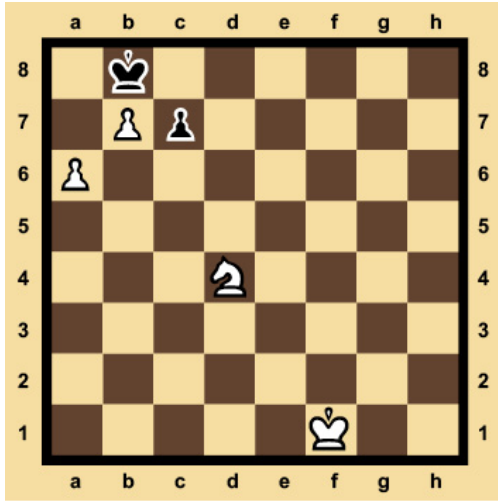
—Tranquilo amigo, y no te eches tantas flores porque ya sabes que tienes voto de humildad —le regañaba Leonardo.

—Bueno, tú sabrás disculparme. ¿Quieres que te ponga otro problemita?

—Adelante, que se me dan muy bien.

Luca sacó el tablero y fue pensando hasta que colocó las piezas de la siguiente manera:

—Pues allá va. Como siempre: Las blancas juegan y ganan en un movimiento.



SOLUCIÓN

Desafío 1: Arquitectura

Nota en un periódico americano:

> ***Nueva York. Informa Amadeo Salai, corresponsal.***
>
> ***"Se ha sabido que una gran corporación americana, que aún no quiere darse a conocer, está estudiando los Códices de Da Vinci para tratar de comprender de una forma diferente, más íntima, la mente del genio italiano. Se ha filtrado que han obtenido muestras del ADN de la tumba de Leonardo, en la capilla Saint-Hubert del castillo francés de Amboise, a orillas del Loira, y con ellas parece que han desarrollado una máquina capaz de revivir momentos de la vida del genio renacentista. Han llamado a Agustín Fonseca, uno de los mayores especialistas en retos de ingenio, para que entre en la máquina y estudie a Leonardo, asistiendo como mero observador de algunos momentos en los que el italiano planteaba enigmas a sus discípulos".***

De repente, y sin saber por qué, veo que Leonardo fija su mirada en mí. Es imposible, me digo, pero el caso es que sin duda parece mirarme. Por si acaso me muevo hacia un lado y él me sigue con sus ojos. No hay duda de que me está viendo. Por fin me señala y dice:

—*¿Se puede saber quién eres?*

Yo me quedo quieto, miro hacia atrás aún dudoso, como si en realidad se dirigiera a otra persona. Pero es imposible porque sé que tengo mi espalda prácticamente contra la pared. Me fijo entonces que estoy a menos de un palmo de la Gioconda, que está colgada de un clavo, sin marco.

—*Parece que eres sordo. ¿Quién eres y qué haces en mi estudio?*

—*¿Se dirige a mí?* —*pregunto con cautela.*

—*Claro, no va a ser al cuadro. Quiero saber quién eres.*

Ya convencido de que un extraño vórtice temporal me ha llevado hasta allí, aprovecho la ocasión.

—*Me llamo Agustín y estaba observando su obra, maestro* —*digo*

pensando en que el tratamiento puede ayudar a entendernos mejor.

—¿Te gusta? —dice Leonardo con orgullo—. No hay mucha gente que entre aquí, aparte de mis alumnos.

—Hay mucha gente que le admira.

—Lo dudo. Apenas algunos nobles que siempre esperan de mí nuevas ideas, pero que no se traducen más que en exigencias. Todos quieren beneficiarse de mis pensamientos.

—Quizá no lo entienda, pero en el futuro será un personaje muy importante. Quizá el más importante del Renacimiento.

—¿Conoces el futuro? —dice Leonardo con curiosidad.

—Podría decirse que vengo de allí.

A pesar de que esto trastornaría a cualquiera, como a mí mismo, él no parece muy extrañado, más bien yo diría que está en una actitud de curiosidad extrema.

—¿De dónde eres?

—Nací en Valencia.

Iba a aclararle algo más, pero inmediatamente me contestó.

—De aquellas tierras descendía el Papa Alejandro. Si realmente venís del futuro, seguramente conoceréis a sus descendientes.

—Conocemos a los Borja, claro, pero más bien a la familia de Italia, más conocida como los Borgia de vuestra época. Ellos trascendieron menos que vos.

Leonardo me miraba y se veía que bullían multitud de preguntas en su mente.

—Me gustaría saber muchas cosas. Por ejemplo qué será de mi obra. La Gioconda por ejemplo.

—Es la obra maestra y enigmática de la pintura, muy admirada en el Louvre.

—¿El Louvre?

—Sí, es un gran museo de París. Allí está concentrada la pintura y escultura de todos los tiempos, y muchas obras maestras. Entre todas ellas destaca la vuestra.

—¿Cuál es tu profesión?

—Soy arquitecto. No puedo compararme a vos, pero he estudiado la obra de los maestros renacentistas. Al menos la obra que llegó hasta nosotros. Después de cinco siglos ya no se parece en nada.

—¿No se construye con piedra?

—La piedra tiene un límite. Ahora se utilizan otros materiales. El acero, el hormigón, y muchos grandes edificios se cierran de cristal. ¿Sabéis la altura que se ha conseguido alcanzar en una obra?

—La cúpula de San Pedro, diseñada por Bramante, será el edificio más alto de Europa, con más de 40 metros. Hoy hace justo un mes que el Papa Julio asistió a la colocación de la primera piedra del crucero, y ya se está trabajando a fondo. Ya que conoces el futuro… ¿logrará acabarse?

—Por supuesto, pero siento daros un pequeño disgusto porque la obra se terminará, pero harán falta algo más de 100 años, y hubo varios arquitectos trabajando en ella. Entre ellos vuestro "amigo" Buonarroti —le aclaré con cierta malicia, sabiendo la rivalidad entre ambos personajes, a pesar de ser Miguel Ángel 23 años más joven.

La cara de Leonardo se transformó y pareció perderse en pensamientos infinitos, por lo que le dejé con su mente desbordada hasta que volviera a hablar. Pensé en plantearle un reto arquitectónico para ver cómo trabajaba la mente del genio, y pude

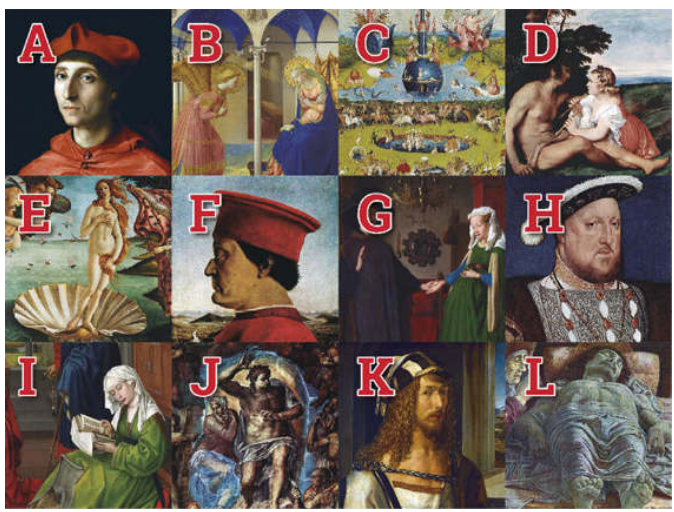
comprobar su fantástica adaptación a la nueva situación en que se encontrab**a** inmerso.

Interpreta este QR para seguir la conversación y tratar de resolver el desafío que Leonardo consiguió resolver.

Compañeros

Estando de visita en Roma, Leonardo pudo contemplar las obras de los grandes maestros contemporáneos, y comprobar lo diferentes que eran entre sí sus estilos. A algunos pudo identificarlos con seguridad, puesto que habían sido compañeros suyos, mientras que a otros ni siquiera los conocía, aunque había oído hablar de ellos. Era una magnífica colección reunida para la ocasión, al menos en un maravilloso sueño.

¿Puedes hacer corresponder los títulos con los autores y los fragmentos de cuadros de la imagen?



Lista de pintores: *Alberto Durero, El Bosco, Andrea Mantegna, Fra Angélico, Tiziano, Hans Holbein el Joven, Jan van Eyck, Miguel Ángel Buonarrotti, Rafael de Sanzio, Piero della Francesca, Roger van der Weyden, Sandro Botticelli.*

Lista de obras: *Autorretrato, El juicio final, El jardín de las delicias, Enrique VIII, El nacimiento de Venus, La Anunciación, Lamentación sobre Cristo muerto, Retrato de Giovanni Arnolfini y su esposa, La Magdalena leyendo, Retrato de un cardenal, Las tres edades del hombre, Retrato del duque de Urbino.*

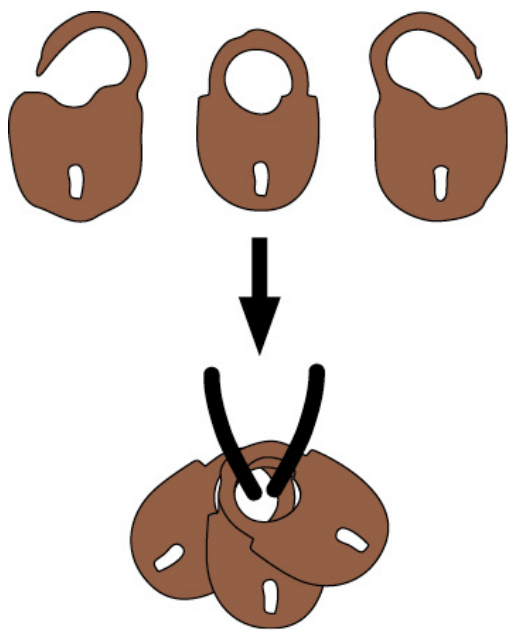
SOLUCIÓN ▶

Candados misteriosos

Leonardo tenía un taller muy bien surtido, y tenía un especial cuidado con las herramientas que iba ingeniando, sobre todo aquellas que le facilitaban el trabajo.

Continuamente le cogían su transportador de ángulos, algo realmente práctico, pero sus ayudantes lo abandonaban en cualquier sitio. No sabía cómo se las arreglaba para no encontrarlo nunca, por lo que un día decidió encadenarlo, literalmente, y cerró con un candado la cadena, después de insertarlo en el artilugio.

Cuando sus ayudantes más selectos le dijeron que ellos necesitaban su transportador este les dijo que solo ellos podrían utilizarlo y, para ese fin, les dio un candado a cada uno.



Sin embargo si los 3 candados cerraban la cadena, deberían estar los 3 si querían utilizarlo y esa era una situación que no siempre se daba, por lo que Leonardo pensó en una ingeniosa forma de colocarlos de tal manera que cualquiera de ellos pudiera liberar el transportador.

¿Cuál era esa solución?

SOLUCIÓN

Escalera de definiciones

No es que fuera muy esotérico, pero la escalera que descubrió Salai fue una buena idea para todos porque los tuvo entretenidos un buen rato.

—¿Sabéis cómo se juega?

—Mejor si nos lo aclaras un poco.

—Es sencillo. Hay que poner palabras en la columna de la derecha teniendo a la izquierda las definiciones de las mismas.

—Pero hay muchas opciones, sobre todo en algunas de ellas.

—Seguro que ya es única si tenéis en cuenta que entre una palabra y la siguiente solo cambia una letra, aunque el resto puede estar en cualquier orden.

Recipiente para el té	*TETERA*
Edificio "histriónico"	_____
*** Piedra antigua**	_____
Mitad hombre, mitad cabra	_____
Lugares de recreo	_____
*** Sumamente buena**	_____
Tienda de gafas	_____
*** Tienda de medicinas**	_____
Relativo al Polo Norte	_____
Áspero, intratable	_____
Atracciones recurrentes	_____
Maestro hebreo	_____
Pagar la cantidad correspondiente	_____
Insecto molesto para el ganado	_____
De aspecto atractivo	_____
*** Con ausencia de pigmentación**	_____
Recipiente para excreciones	_____
El que abusa de su poder	_____
*** Porción de alimento**	_____
Dependencia para cocinar	*COCINA*

—Os reto a descubrirlas todas y descubrir la palabra que esconden las iniciales de las que pongáis en las definiciones con asterisco y en

negrita.

SOLUCIÓN

El Coliseo

Estando Leonardo en Roma, el secretario del Papa León X le pidió, de forma privada, que le diera una solución a un problema que se le había planteado. Con el fin de que nadie entrara en el Coliseo se había rodeado este con una valla de 524 metros de larga, pegada a la pared, compuesta por elementos de 3 metros de longitud unidos entre sí mediante unos ganchos de medio metro. De esta forma nadie podría entrar dentro, evitando así que se deteriorara más de lo que ya lo estaba.

Sin embargo no tuvo en cuenta que, de esta forma, tampoco los canteros que estaban allí trabajando podrían hacer su labor, a menos que la valla se separara un metro todo alrededor del monumento.

Así lo hicieron y para ello primero abrieron la valla y comenzaron a separarla de la pared el metro necesario y siguieron de esta forma alrededor del edificio hasta que llegaron al final y ahí vieron la dificultad, porque ahora les faltaba un trozo de valla para cerrarla.

El problema es que el secretario ya se había gastado prácticamente todo el presupuesto asignado y apenas le quedaba para comprar un par de elementos más.

¿Creyó Leonardo que podría el secretario solucionar el embrollo?

SOLUCIÓN

Palabras huidizas

Estaba Leonardo enfrascado en la escritura de uno de sus libros, precisamente el que tituló *De Architectura*, y en el capítulo primero del tercer libro escribió lo siguiente:

Es _____ que un templo posea una correcta disposición si carece de _____ y de proporción, como sucede con los _____ o partes del cuerpo de un hombre bien formado. El cuerpo _____ lo formó la naturaleza de tal manera que el _____, desde la barbilla hasta la parte más alta de la _____, donde están las raíces del _____, mida una décima parte de su _____ total.

La _____ de la mano, desde la muñeca hasta el extremo del dedo _____, mide exactamente lo mismo; la _____, desde la barbilla hasta su _____, mide una _____ parte de todo el cuerpo; una sexta parte mide desde el _____ hasta las _____ del pelo y desde la parte media del _____ hasta la coronilla, una _____ parte.

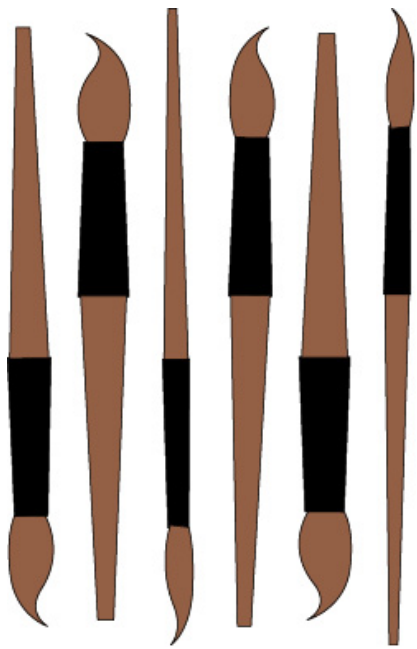
—A ver si entre todos me podéis ayudar. En este escrito he "perdido" algunas palabras, que he sustituido por guiones. Vuestro objetivo es colocarlas en su sitio correcto para que la frase quede completa. Esta es la lista de palabras:

altura	cabeza	coronilla	cuarta	esternón
frente	humano	imposible	medio	miembros
octava	palma	pecho	pelo	raíces
rostro	simetría			

SOLUCIÓN ▶

Seis pinceles

El estudio del artista era un auténtico hervidero de aprendices y de material de pintura. Un día se encontró a Salai, su alumno preferido, manipulando 6 pinceles en la mesa, colocándolos de varias maneras, como si no encontrara una disposición que le satisficiera.



Acercándose Leonardo, le preguntó:

—Mi buen Salai, ¿qué miras con tanta atención?

—Es una tontería maestro. Pretendo conseguir que estos 6 pinceles se toquen todos entre sí, pero por más que lo intento no lo consigo.

—Desde luego, hay que ver en qué cosas pierdes el tiempo.

—Ya, pero ¿creéis que este problema tiene respuesta? —preguntó con picardía para ponerlo en un apuro.

Leonardo se fijó con atención y pronto los colocó de la manera adecuada, dejando al alumno atónito por lo imaginativo de la solución.

¿Cuál es esa colocación?

SOLUCIÓN

El lanzamiento

Estaba un día Leonardo con los ojos cerrados, sentado en su sillón, oyendo un sonido regular y constante que no le dejaba concentrarse. Abrió los ojos y se encontró a Salai lanzando garbanzos sobre la cazuela, tratando de "encestarlos", lo que solo conseguía de vez en cuando produciendo un golpeteo que le molestaba.

> *—Ya veo que intentas desesperadamente acertar, del mismo modo que el otro día lo intentabas con la pelota para introducirla en el cesto. Pero no parece que seas un experto en estas habilidades.*
>
> *—Pues efectivamente maestro. Lo intento con ganas, pero soy más bien torpe.*

Viendo Leonardo que su discípulo se estaba entristeciendo quiso sacarlo de su estado con una broma y le planteó un problema para distraerlo.

> *—Si no eres capaz de estudiar la trayectoria del objeto que estás lanzando, jamás podrás ser bueno en esto. Por ejemplo,* **¿te has parado a pensar cuál sería la mejor forma de lanzar la pelota para que después regresara por el mismo camino?**

Salai lo miró con cara de interrogación y se quedó meditando. No sé si su maestro, en vez de ayudarlo, no lo había sumido en una nueva depresión.

SOLUCIÓN ▶

El lunes viajero

Salai vivía en una pequeña pedanía cercana a Milán, a pocos kilómetros, que recorría a diario para llegar al taller de Leonardo. Un día llegó a trabajar en Lunes, permaneció tres días seguidos en el taller y se volvió en Lunes a su pueblo.

¿Se te ocurre cómo fue posible que llegara y se volviera en Lunes y solo hubiesen pasado tres días?

SOLUCIÓN ▶

A escote

Estando un día Leonardo comiendo en un mesón cercano a su taller, vio que entraba su amigo Giacomo acompañado de unos familiares y decidió llamarlos.

—Querido amigo, me sentiría muy honrado si te sentases a mi mesa con tus acompañantes. Tu conversación siempre es enriquecedora.

—Me abrumas Leonardo, pero estaremos encantados de sentarnos contigo si pagamos a escote la comida. Somos muchos más que tú, que estás solo, y no sería educado que abusáramos de esa forma.

—Sea pues. Pongamos 20 monedas cada uno y veremos después lo que sobra o lo que falta.

Comieron y pagaron con el dinero que habían puesto. El total fue de 75 monedas por lo que les devolvieron cinco que dejaron de propina al mesonero.

Ya de vuelta a casa, Leonardo habló con su amigo Luca de su sorpresa.

—¿No te resulta raro la manera de hacer las cuentas que han tenido en el mesón?

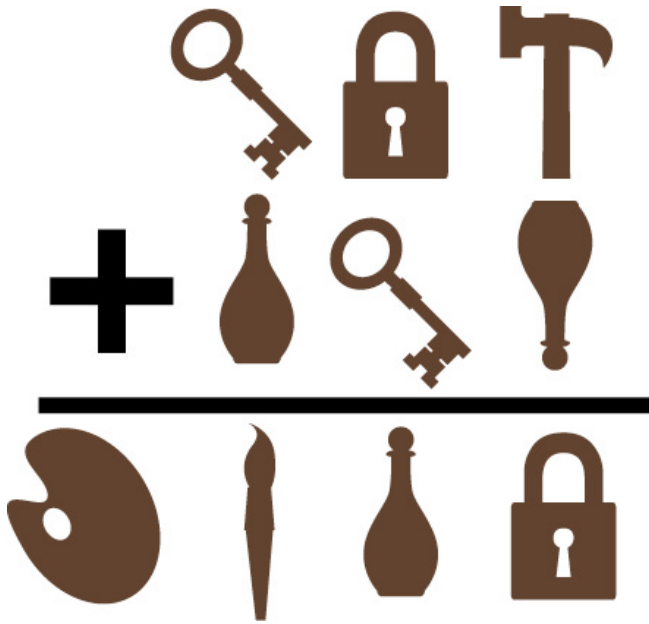
—No sé a qué te refieres —dijo Luca.

—Pues sencillamente, que pusimos 20 monedas cada uno y aún nos sobraron cinco, cuando estábamos en la mesa Giacomo, su mujer, Pietro con su hija, y yo mismo. Y esa es la cuestión. **¿Cómo es posible?**

SOLUCIÓN ▶

Las herramientas

Estaba Francesco distraído en el taller, en vez de pintar, y tenía sobre la mesa diversos objetos que despertaron la curiosidad de su maestro.



—¿Para qué tienes todo eso colocado de esa forma?

—Estaba tratando de saber si es posible expresar el año en que nací mediante una suma en la que cada objeto se correspondiera con un número, y creo que lo he conseguido —dijo con una sonrisa burlona.

—Veo que con eso me estás retando a ver si consigo saber la fecha ¿eh? Pues te diré que es fácil saber que la paleta debe ser el 1, porque tienes que haber nacido en este siglo o en el pasado. El pincel debe ser un 5 o un 4. Si fuera un 5…

Siguió Leonardo con sus razonamientos y no lograba concretar la fecha dichosa hasta que de repente…

—Vaya, vaya. Ya veo que tratabas de jugar conmigo y me habías puesto una trampa. ¿A que sí?

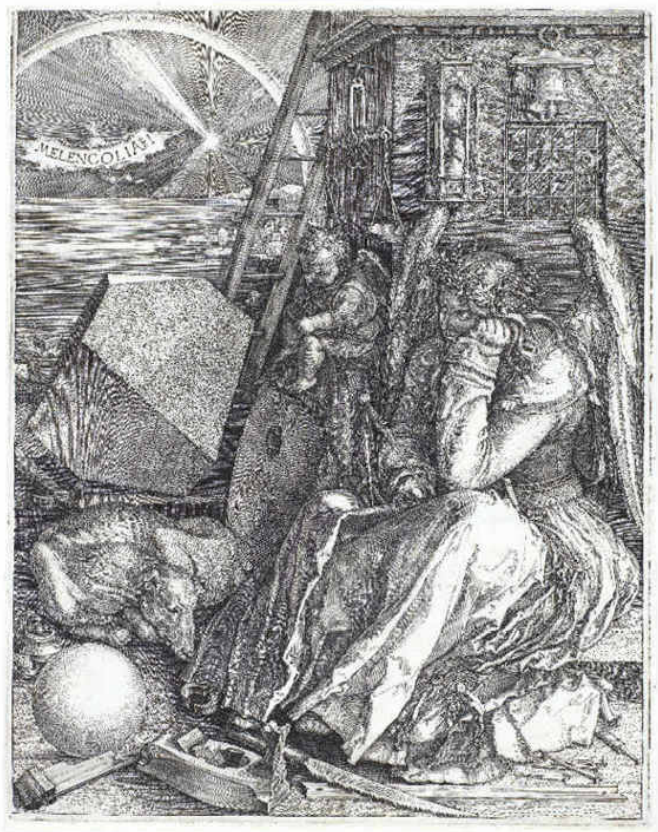
—Disculpad maestro. Creí que no os daríais cuenta —dijo Francesco decepcionado.

¿En qué año nació su discípulo?

SOLUCIÓN

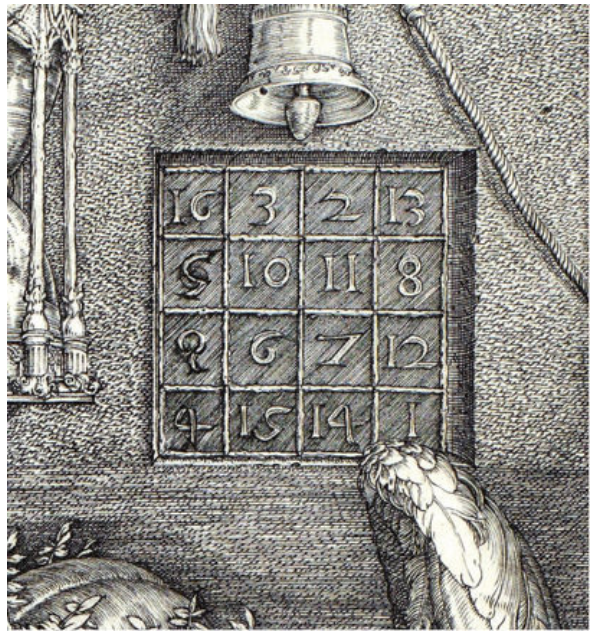
La magia de Durero

Estando Leonardo en Bolonia visitando al Papa, mientras este negociaba con Francisco I de Francia, cayó en sus manos una curiosa obra de un maestro del grabado, llamado Alberto Durero, que trabajaba por esos días en la ciudad alemana de Núremberg. Enseguida cautivó a Leonardo su técnica porque el artista conseguía sombras, perspectiva y volumen con la simple línea de un buril.



—¿Habéis observado Leonardo el curioso cuadrado que hay en el ángulo superior derecho del cuadro? —dijo el Papa cuando Leonardo le enseñó el dibujo.

—Ya veo que son números en las casillas de un tablero de 4x4.



—Efectivamente, son números pero observaréis que los números de las dos casillas centrales de abajo indican la fecha en que Durero dibujó la obra.

—No veo qué tiene eso de curioso. Difícil desde luego que no es.

—Lo curioso es que se trata de un cuadrado mágico. ¿Sabéis lo que es?

—Pues no. Me suena a algo esotérico que no sé si es lo más adecuado para Su Santidad.

—En cierto modo así es. Este cuadrado mágico tiene la característica de que la suma de los números de cada una de las filas y columnas son iguales. Es la constante mágica, que en este caso es 34. Es un invento chino, pero el que aparece en este grabado es el primero que se hace en Europa.

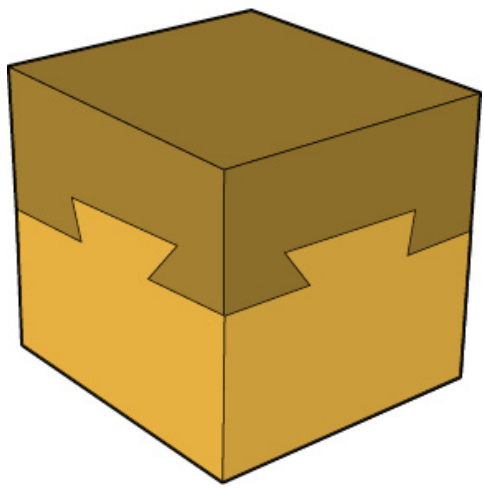
—Y veo que también suman 34 las dos diagonales —dijo Leonardo demostrando su habilidad para los cálculos rápidos—. Intuyo que hay más grupos de cuatro números del cuadrado que suman lo mismo.

¿Cuáles son las combinaciones de grupo de cuatro casillas del cuadrado de Durero, dispuestas con simetría, que suman también 34?

SOLUCIÓN

La cola de milano

Uno de los colaboradores de Leonardo era un hábil carpintero llamado Giovanni, capaz de llevar a la práctica muchos de los diseños de su maestro y ya amigo, puesto que tenían una edad parecida y se conocían desde que jugaban de pequeños por las calles de Vinci, pueblo natal de ambos, situado cerca de Pisa.



Un día le mostró a su maestro un curioso objeto de madera, con forma de cubo, pero que tenía la particularidad de que en cada una de las 4 caras laterales se veía una cola de milano que unía los dos elementos que lo componía.

La cola de milano es un conocido sistema de unir firmemente 2 tablas de tal manera que no se muevan ni se separen.

Nada más verlo Leonardo se quedó observándolo con curiosidad mientras el carpintero le miraba de reojo y sonreía. Por fin no pudo aguantar más y dijo:

—Dime Giovanni, ¿qué es esto?

—Pues ya lo veis, un cubo de madera.

—Eso ya lo veo, pero ¿para qué sirve?

—Podría decirse que no tiene ninguna utilidad práctica, salvo poner a prueba la paciencia de los curiosos, porque se preguntarán cómo se construyó.

—¿Y bien? ¿Cómo lo hiciste?

—Veréis maestro, es mi secreto. No está encolado y se puede desarmar sin problemas. ¿Se os ocurre cómo separar sus piezas?

Fue uno de los retos más intrigantes que le habían planteado y de los pocos que tuvo que darse por vencido. Cuando el carpintero le mostró cómo separarlas lo felicitó efusivamente.

¿Se te ocurre cómo logró separar las dos piezas?

SOLUCIÓN ▶

Panal mágico

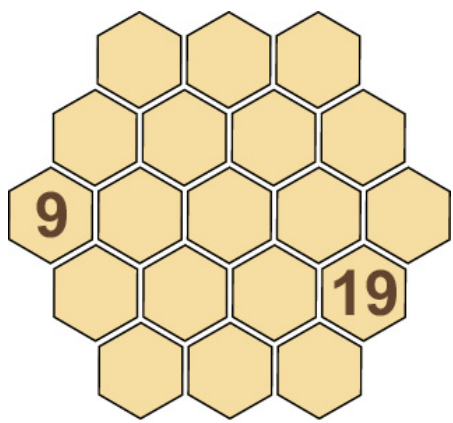
—¿Qué tal os fue, maestro, con su visita al Vaticano? —dijo Salai que lo había acompañado a Bolonia.

—Pues ha sido una charla muy interesante en torno a los cuadrados mágicos. ¿Has oído hablar de ellos?

—Creo maestro que ya estáis obsoleto antes de empezar a aprender sobre ese entretenimiento, del que soy un gran aficionado.

—¿En serio? ¿Conoces otros cuadrados similares?

—Algo más que eso, porque he empezado con hexágonos mágicos y he descubierto que solo existe uno posible, como el de la figura. Si son más grandes o más pequeños no son viables, pero ese de 3 hexágonos de lado sí es posible y de hecho yo lo he conseguido rellenar.



Leonardo se puso a intentarlo y ya desesperaba cuando Salai le dio una pista.

—Por si os ayuda, ahí os escribo un número y os puedo decir que la suma de todas las filas, en las tres direcciones posibles que atraviesan las casillas, siempre es de 38.

—Es la constante mágica del hexágono. Voy a ello.

¿Eres capaz amigo lector de completar y encontrar así la única solución posible?

SOLUCIÓN

La biblioteca

A veces la ignorancia es una ventaja, porque el conocimiento da desventaja cuando se trata de encontrar la "chispa" de una solución. Eso fue lo que le ocurrió a Leonardo cuando fue a la Biblioteca Vaticana y habló con Bartolomeo Platina, que fue el primer bibliotecario, por orden de Sixto IV, que elaboró un completo catálogo de la misma.

Un día, estando Leonardo de visita en Roma, se encontró con que Bartolomeo le pidió que diera significado lógico a lo siguiente:

—Pues se lee simplemente "Volvi" ¿no?

—Quizá pudiera ser eso, pero en realidad no lo es, salvo que fuera una errata, puesto que lleva dos íes.

—¿Es simplemente por ponerme en un aprieto? —respondió Leonardo con cierta irritación.

—No maestro, ni mucho menos. En realidad es que me lo he encontrado en la mesa de mi despacho, donde me lo ha dejado uno de mis ayudantes. Y el caso es que no quería preguntaros, porque en realidad lo acompañaba de una sonrisa al tiempo que me decía "el último que mandaron de Alejandría es ese".

—Pero yo pregunto, ¿existe VOLVI?

—¿Qué tiene que ver una cosa con la otra?

—Mucho, maese Bartolomeo, mucho; porque lo que os dice vuestro ayudante no puede existir si antes no estuviera VOLVI.

—Pues sigo sin entenderlo. ¿Podríais darme alguna pista?

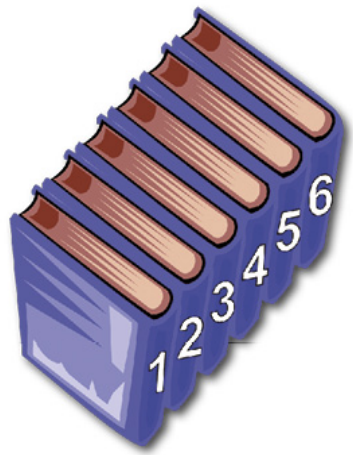
—Una pista os voy a dar porque, si hubiera un mundo en el que la mitad de nueve fuera cuatro y la mitad de doce siete, veríais con claridad que ese mundo es el mismo que el de VOLVII.

¿Qué significado se le debe dar a las letras de la imagen?

SOLUCIÓN

Ratones de biblioteca

Tenían en la sacristía de una iglesia cercana una estantería, y en ella 6 libros numerados del 1 al 6. El párroco miraba preocupado el anaquel.



> *—Maese Leonardo —dijo el sacerdote—. Tenemos un problema con los ratones. Sin ir más lejos, esos seis libros que ve en la estantería han sido comidos desde la primera página del primer tomo hasta la última página del último. Un auténtico desastre.*

Leonardo se quedó mirando y pensó: “Algo falla en ese razonamiento. Si fuera así el ratón no habría comido todos los libros”.

¿Puedes razonar como Leonardo y decir cuántos libros han quedado prácticamente enteros?

SOLUCIÓN ▶

Reloj inexacto

Meditaba Leonardo, viendo el reloj de uno de los salones del palacio del rey Francisco I, cuando este le preguntó si se le ocurría algo para mejorar su exactitud puesto que, el que miraba tan fijamente, atrasaba nada menos que 5 minutos a la hora.

Después de mucho pensarlo le dijo:

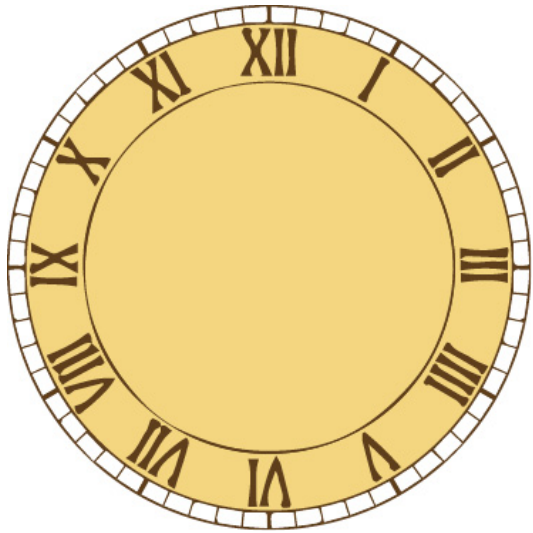
> —*Majestad, tanto monta, que dicen en España. Mejor es que lo paréis y os ahorraréis el esfuerzo de darle cuerda.*

¿Tenía razón Leonardo? ¿Da lo mismo pararlo a que lleve ese retraso?

SOLUCIÓN ▶

El reloj roto

Las esferas de reloj con números romanos entusiasmaban, por ser algo novedoso y no falto de cierto misterio. A fin de cuentas no todo el mundo en la época de Leonardo sabía leer un reloj.



¿Cómo dividir la esfera del reloj en 3 trozos para que los números de cada trozo sumen lo mismo?

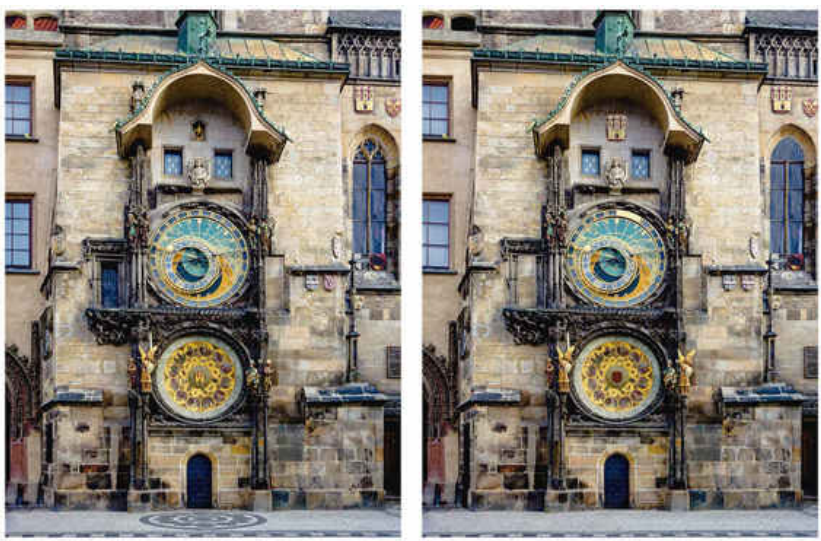
SOLUCIÓN ▶

Las diferencias horarias

—El otro día me hablaron de un reloj astronómico que ha sido montado en Praga hace unos años.

—Sí, es magnífico, pero corren versiones diferentes sobre sus características, como que tiene varias esferas y que lo rodea una arquitectura muy elaborada.

—Incluso dicen que hay un Paseo de los Doce Apóstoles, que en definitiva son figuras animadas cuando el reloj da las horas.



¿Puedes descubrir las 12 diferencias entre el original del reloj y la copia?

SOLUCIÓN ▶

Solitario y triplicado

Todo el mundo sabe, incluso en la época de Leonardo, que este era un gran artista, algo excéntrico, y no siempre de buen carácter, pero de vez en cuando le salía la vena socarrona y ponía en apuros hasta al mismísimo rey de Francia.

Y este es el caso porque, encontrándose el artista en el Castillo Real de Chambord, a orillas del Loira, y no sabiendo en qué entretenerse mientras Francisco I y sus cortesanos iban de caza, fue haciendo garabatos y pequeños dibujos sobre un papel con la simple intención de ocupar el tiempo. Sin embargo no tardó mucho en darse cuenta de que, si repetía todos los iconos un par de veces y dejaba uno suelto, sin repetición, estaba seguro de que los que vieran la ilustración tendrían dificultades para descubrir el solitario.

Y ya puestos, ¿por qué no hacer una tercera copia de uno de los dibujos?

Pues dicho y hecho, y he aquí el resultado que planteó cuando la gente volvió de cazar.

¿Cuál es el solitario y cuál el “tripitido”?

SOLUCIÓN

Desafío 2: pintura

Cae la noche y me encuentro de nuevo a la puerta del estudio de Leonardo. Después de la sorpresa del otro día ya no quiero más sustos y llamo a la puerta. Oigo los cerrojos y ésta se a**b**re dejando a la vista a un muchacho de no más de 15 añ**o**s que mira hacia el infinito sin verme.

*—¿Quién es? —pregunta alguien desde el in**t**erior.*

—No es nadie Salai. Alguien llamó pero se debió esconder. Será un bromista.

Mientras termina su frase Salai se acerca a comprobar lo que le dice su compañero.

—Efectivamente Fran, será un bromista. Si vuelven a llamar avísame a mí y no abras tú—. Y dicho esto cerró de nuevo la puerta.

En ese momento es cuando me doy cuenta de que solo Leonardo es capaz de verme. Decidí quedarme en la calle, hasta que llegara, y no tuve que esperar mucho cuando apareció a lo lejos.

—¿Qué haces aquí fuera? —Dijo cuando estuvo cerca.

—Me temo que solo vos podéis verme, maestro.

*—Paseemos entonces. Me dejaste impresionado el otro día y no he podido dejar de pensar. Estoy lleno de curiosidad por saber qué ser**á** de mi obra en el futuro.*

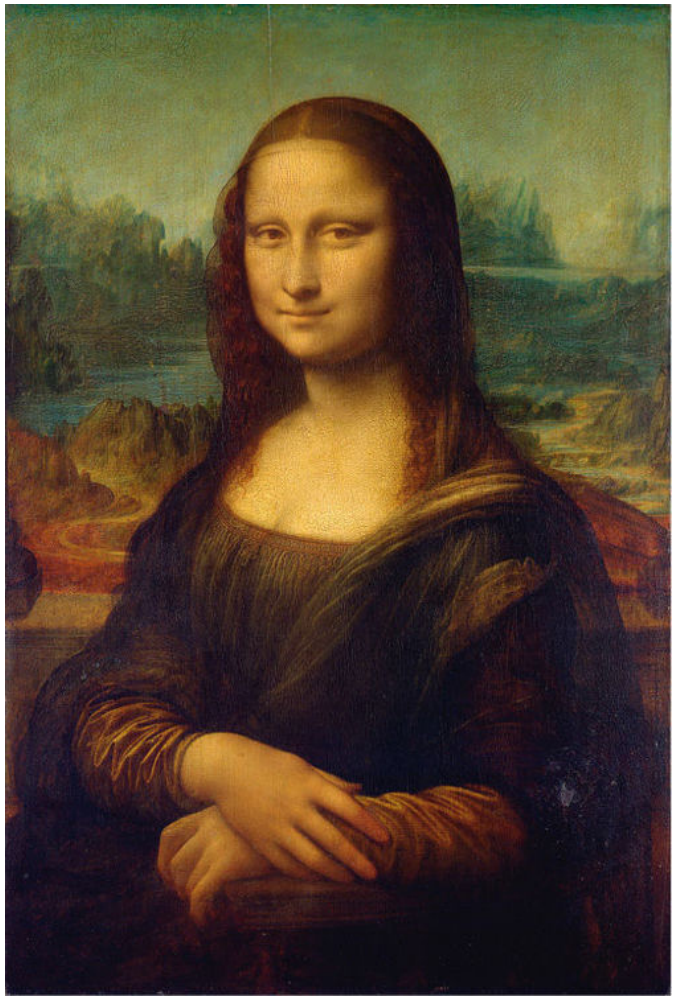
*—Como ya os dije, seréis reco**n**ocido como un genio. Por ejemplo en pintura, vuestra Gioconda será considerada una obra maestra, y vuestro sfumato el or**i**gen de toda una forma de "pintar el aire". Exactamente dentro de 150 años habrá un pintor que elevará vuestra técnica a una perfección casi inigualable. Todos reconocerán un antes y un después de su obra.*

*—Es curioso lo que me pasa con ese cuadro. Quiero acabarlo, pero siempre le encuentro nuevas pinceladas a **c**olocar. Por ejemplo el paisaje lo elegí en mi viaje a Milán.*

—Sí, dicen que en el lado derecho del cuadro se puede ver el Ponte Vecchio de la ciudad de las tres B por la que pasasteis.

Leonardo sonrió divertido cuando escuchó el nombre que yo le

daba a la pequeña población que inspiró el fondo del cuadro.



Interpreta este QR para seguir la conversación y tratar de resolver el desafío que Leonardo consiguió resolver.

Vaya parida

Estando esperando en la antesala del despacho de Ludovico, su jefe y amigo, Leonardo escribía en una hoja números y más números, sin aparente orden. Ni siquiera se dio cuenta de que se le acercaba el duque, al que le divertían sus ocurrencias y habilidades.

—Veo que estás trabajando a base de números. ¿Tienen algún orden o lógica concreta?

—Unos sí y otros no.

—¿Cuáles son los que sí?

Leonardo rodeó unos cuantos números con una línea y los remarcó de esa forma.

—Pues podrían ser estos:

—¿Qué se trata de averiguar?

—Hay que saber qué número de tres cifras iría a continuación de la serie.

Ludovico se llevó la mano al mentón y se concentró sobre la secuencia con ojos fijos en ella, pero se veía que no encontraba la lógica para descubrir los tres dígitos fatídicos.

—Quizá os venga bien una pequeña pista.

—Pues no digo que no lo agradecería —comentó el noble al ver el lío en que se había metido.

—En realidad sobra un 0, que habría que desechar.

¿Cuál es el número que sigue a la secuencia?

SOLUCIÓN ▶

Ha nacido un duque

—Me ha gustado el problema, aunque no lo haya acertado. Estaría dispuesto a intentarlo con otra secuencia de números —dijo Ludovico

Leonardo rodeó en esta ocasión otros números y le mostró al duque la secuencia.

—Ahí tenéis señor una nueva secuencia. Es más fácil que la anterior y espero no poneros en un aprieto.

No parecía muy de acuerdo el noble porque, de nuevo, concentraba su mirada sobre los números y los recorría una y otra vez con su mirada.

—¿No hay alguna pista esta vez?

—Pues solo tendréis que recurrir a vuestros recuerdos más remotos.

¿Podrías ayudar al pobre Ludovico a resolver su problema de no hacer el ridículo?

SOLUCIÓN ▶

Divisible por 9

Ya estaba irritándose un poco el bueno de Sforza.

> *—Vamos amigo. Todo esto son juegos tontos. No hay nada de matemáticas en ello, que es para lo que sirven los números. ¿Es que solo sabes hacer "juguetes"?*

Leonardo lo miró con suspicacia. No sabía si ponerlo en un compromiso o hacerle quedar como un experto calculista. Por fin se decidió y escribió en el papel un solo número.

> *—Como vos sabéis, este número es evidente que es divisible por nueve...*
>
> *—¿Y cómo puedo saber si es o no divisible por 9?*
>
> *—Hay una sencilla regla: La suma de todas sus cifras debe ser 9 o múltiplo de 9. En este caso la suma es 18. Sin embargo el problema que planteo es el siguiente: ¿se os ocurre una forma de reordenar los dígitos para que el número de tres cifras no sea divisible por nueve?*

Un nuevo fracaso de Ludovico le iba a traer problemas a Leonardo, pero esta vez el duque acertó.

> *—Eres realmente un "mal amigo" —le dijo Ludovico sonriendo.*

¿Cómo resolvió el problema?

SOLUCIÓN ▶

Descarga el carro

Estaba pasando un rato estupendo Ludovico una vez que había visto que había acertado el problema anterior, y eso le animó a pedirle más a Leonardo.

—Esto de pensar está muy bien, y noto cómo mi mente se acelera. ¿Puedes ponerme otro problema? Pero mejor seré yo el que te diga qué tendrás que utilizar.

Y cogiendo unos pinceles de la bolsa se los dio diciendo

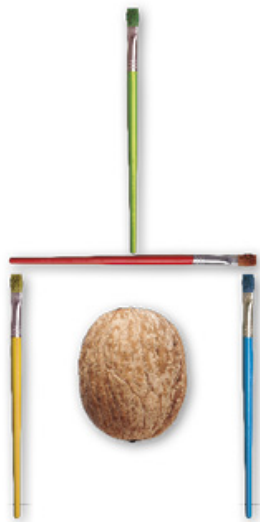
—¿Cómo me plantearías un problema con esto?

Leonardo meditó brevemente, aunque más para que el duque pensara que le estaba dando trabajo, porque el acertijo que inmediatamente se le ocurrió ya lo había planteado muchas veces con sus pinceles, aunque con otras formas.

—Ya veo que eso que has hecho podría ser casi cualquier cosa.

—Efectivamente, pero en realidad es el dibujo, muy simplificado, de un carro.

Y cogiendo una nuez del bolsillo la colocó como si fuera la carga.



—Vale, ya me imagino un carro cargado de nueces. ¿Y qué hay que descubrir?

—Muy sencillo. Moviendo 2 pinceles vaciar el carro.

Pasaron unos minutos hasta que Ludovico se dio por vencido. **¿Cómo solucionó Leonardo el problema?**

SOLUCIÓN ▶

Copa de pinceles

—Tus problemas pueden llegar a ser irritantes, en parte por su absurda sencillez. Se necesita chispa, desde luego. A ver si el siguiente lo acierto.

Leonardo midió mentalmente hasta dónde podría llegar con su tensión de la cuerda sin que se rompiera y el duque no se cabreara. Decidió arriesgarse y colocó sobre la mesa tres pinceles y la nuez entre ellos.

—Mi señor, ahí podéis ver una copa, sin duda muy estilizada, con su pie y todo y, en su interior, una cereza, que la simbolizo con la nuez. La magia esta vez está en sacar la "guinda" de la copa sin tocar ninguno de los pinceles.

—Eso es imposible. La nuez siempre va a estar donde está.

—Recordad que no es una nuez sino una cereza.

—¿Y qué más da lo uno que lo otro? Sea lo que sea no es posible sacarla sin tocar ninguno de los pinceles para recomponerla fuera.

—Y sin embargo sí hay una forma, sin duda muy imaginativa.

¿Cómo hizo Leonardo para sacar la cereza?

SOLUCIÓN ▶

Diferencias en la cena

—Buenos días maestro. ¿Habéis visto mi cuadro de La Última Cena?

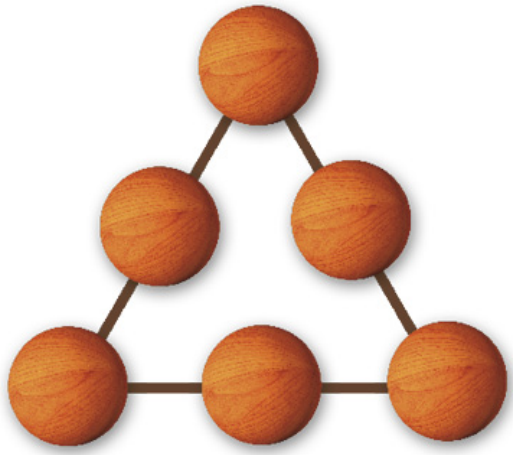
—Ya veo que eres un buen discípulo, porque lo has clavado.

—Parece, pero no. Hay nada menos que 10 diferencias con vuestro original. No deja de ser un buen entretenimiento descubrirlas todas.

¿Puedes descubrir las 10 diferencias entre el original de Leonardo y la copia de Salai?

SOLUCIÓN ▶

Triángulos mágicos



Al ver la imagen, Leonardo pensaba si sería posible colocar los números del 1 al 6 en las posiciones de las bolas de madera, de tal manera que las sumas de cada uno de los lados del triángulo sea la misma.

—Eso ya lo pensó el maestro Durero un día que estaba en la plaza de Florencia. Mi padre me lo contó —comento Salai.

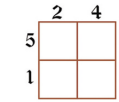
—¿De veras? —dijo Leonardo—. ¿Y encontró solución al problema?

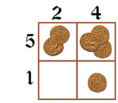
—Pues no solo la encontró, sino que dedujo que había cuatro soluciones diferentes, cada una de las cuales daba una suma distinta: 9, 10, 11 y 12. Ya que siempre nos pone problemas a nosotros, ahora nos toca la venganza de plantearle el reto de resolverlo.

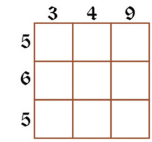
¿Ayudas a Leonardo en esta tarea?

SOLUCIÓN ▶

Juego de chinos







—¿Sabéis lo que es el juego de las piedras? —dijo Leonardo a sus discípulos.

—Ni idea, pero seguro que nos lo vais a decir —respondió Francesco divertido.

—Pues se trata de que cada uno coja 3 pequeñas piedras en la mano izquierda y, en secreto, poniendo las manos en la espalda, pase a la derecha todas, solo algunas o incluso ninguna. Luego todos ponen su mano derecha hacia delante, manteniendo la izquierda detrás, y tratan de adivinar lo que suman todas las piedras que tienen en total entre todos los jugadores.

—Ya, pero el primero tiene mucha desventaja —comento Salai.

—Pues efectivamente, sin embargo puede despistar, sin mentir, y además se juega a varias rondas, con lo que la ventaja se diluye.

—¿Y qué vamos a hacer?, ¿jugar una partidita?

—No, lo que os voy a plantear es una variante. Yo os presento un tablero y la suma de las piedras que hay en cada fila y columna, pero sin las piedras. Es lo que debéis descubrir, teniendo en cuenta que en cada casilla puede haber 3, 2, 1 o ninguna. Ahí tenéis un ejemplo en el que, para facilitaros el razonamiento, hay un número diferente de piedras en cada casilla.

—Está perfectamente claro. Pienso que 1 solo puede ser 1+0, y 2 solo 2+0, con lo que ya tenemos claro dónde está el 0. Deducir el resto es cosa de niños.

—Esto era realmente fácil, pero si aumentamos a un cuadrado de tres

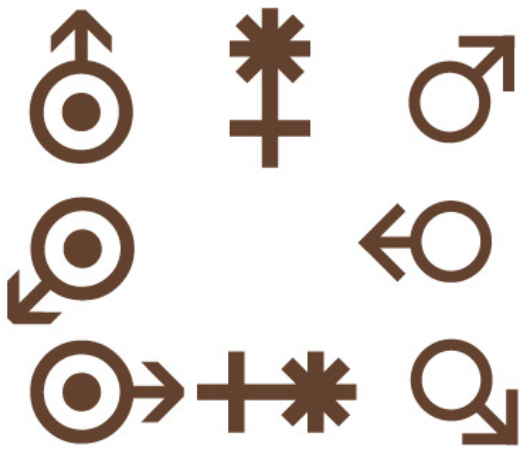
casillas de lado, la cosa se complica. A fin de cuentas, ahora puede haber cualquier número de monedas en cada uno de ellos.

¿Eres capaz de encontrar al menos una solución del problema planteado por Leonardo?

SOLUCIÓN ▶

El test

Es bien conocido que Leonardo era un auténtico hombre del Renacimiento, es decir, que sabía de muchas cosas y casi todas las dominaba. Su mente era también muy lógica y ahora te plantea una sencilla prueba.



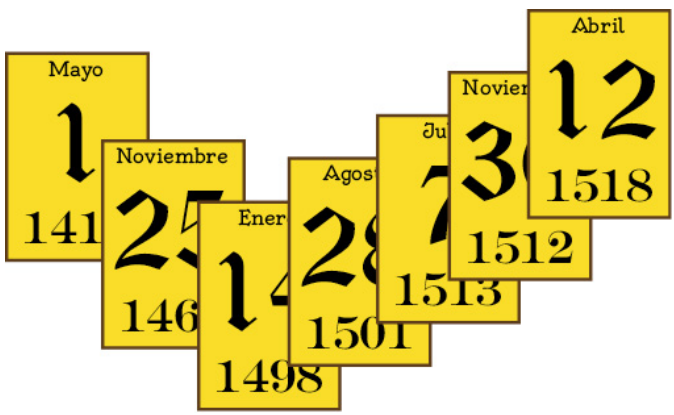
En la imagen puedes ver tres símbolos que están colocados siguiendo una lógica. Hemos quitado el del centro para que puedas decir **¿cuál de las tres opciones sería la correcta?**

SOLUCIÓN

El secreto del calendario

Sobre el embaldosado del estudio, unas hojas de calendario se ven medio ocultas bajo una cajonera donde Leonardo esconde sus “secretos”: los propios calendarios. Sabe de la falta de exactitud del calendario juliano, todos lo saben, pero nadie le pone remedio. Solo puede hacerlo una autoridad mundial, quizá el Papa de Roma, sin embargo no veía a Julio II el más adecuado para reformarlo y que luego se volviera a llamar juliano.

Pero volviendo a los calendarios, los sacó de su escondrijo, los colocó en la inmensa mesa central y a continuación llamó a sus alumnos.



—A ver muchachos, ahí tenéis varias hojas de calendario. Aparentemente están desordenadas, sin embargo hay una que no sigue la lógica que mantiene el resto.

¿Cuál es la que está mal colocada y por qué?

SOLUCIÓN ▶

El árbol misterioso

Las tablillas repartidas en el jardín eran sin duda misteriosas. Fue Salai el que las descubrió, y se las enseñó a Francesco, que era el que más sabía de todo, pero tampoco fue capaz de saber qué hacer con ellas. Cada una de las tablillas era de una madera diferente, y llevaba escrito sobre ellas el nombre del árbol del que fue sacada.

—Pues yo no sé para qué podrán servir. Quizá el maestro lo sepa, porque a fin de cuentas son suyas.

Y fueron a verlo llevándolas en la mano.

—Maestro, hemos encontrado estas tablillas de madera. ¿Sabe para qué sirven?

—Son de cuando era joven. Me planteó un problema mi mentor, Andrea de Verrocchio, con una sola pregunta: **¿qué árbol tiene tantas letras como los de las tablillas y comparte con ellos 2 letras, menos uno que comparte 3?**

SOLUCIÓN ▶

En la escuela

—Maestro, ¿qué es un jeroglífico?

—Así llaman a los símbolos esos tan raros que dicen los viajeros que hay en la tierra de los faraones. ¿Por qué lo preguntas?

—Pensaba que en realidad era más bien algo difícil de entender o interpretar.

—Efectivamente, esa es otra acepción. Podríamos decir que se trata de algo dibujado con lo que queremos expresar una palabra o frase, que es la que hay que averiguar.

—Pues mi querido profesor, ahí tenéis un jeroglífico que he hecho, por si tenéis a bien resolverlo.

Leonardo no parecía muy conforme con que sus alumnos le pusieran problemas, pero la verdad es que se había picado y no podía enfadarse por la manera en que Salai lo había liado.

¿Podrías saber lo que Salai quería decir con su jeroglífico?

SOLUCIÓN ▶

No es el profe

Leonardo estaba encantado con la idea de Salai, y se puso a pensar sus propios jeroglíficos, descubriendo uno que sería su venganza.

—Acercaos todos, Salai ha inventado un pasatiempo estupendo —y les enseñó el "maestro" de Salai, a lo que todos sonrieron—. Cada día vamos a plantear uno, que los demás resolverán. Ahí va el mío.

Todos se quedaron mirando sorprendidos.

—No se me ocurre nada. No acabo de entender la idea. Es como si una cosa parezca una cosa y sin embargo no sea esa cosa, o al menos esté al revés, o algo así.

—Justamente es eso lo que es el juego, y no le demos más vueltas. Os doy todo el día para resolverlo.

Y todos se fueron meditabundos tratando de ser el primero en encontrar la solución.

No tardó mucho en llegar Francesco con la suya.

—Ya sé de qué va el jeroglífico. Efectivamente es la venganza. Pero se me ha ocurrido a mí uno que es digno de un genio —dijo Francesco con una aviesa sonrisa.

—Pues déjalo para mañana, porque hemos dicho que uno cada día.

¿Cuál fue la solución del jeroglífico de Leonardo?

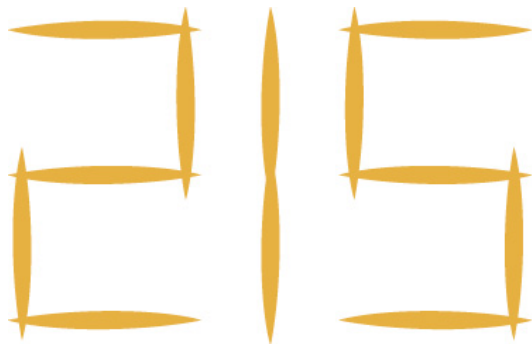
SOLUCIÓN ▶

Palillos capitales

—Hoy me toca a mí plantear un jeroglífico, y ahí os va.

—Correcto Francesco. Es tu momento. A ver quién de nosotros es capaz de descifrarlo.

Hizo con unos palillos el jeroglífico sobre la mesa en que estaban comiendo.



—¿Eso es todo?—dijo Salai.

—Eso es todo. Si necesitáis alguna pista podría dárosla.

—No, no. Espera a que tengamos tiempo de pensar.

Leonardo y los demás se dispersaron en torno a la mesa a la vez que se llevaban en la mente la composición de los 12 palillos. Y ya había pasado casi todo el día sin que supieran la respuesta, por lo que Francesco se apiadó de ellos.

—Maestro, el año pasado viajasteis a poco más de 200 kilómetros de ese lugar —dijo dirigiéndose a Leonardo.

¿Sabéis cuál es la palabra que esconde el jeroglífico?

SOLUCIÓN ▶

La carrera

—Falta tu jeroglífico, Luca. ¿Cuándo lo vas a hacer?

—Aún lo estoy pensando. Creo que os va a sorprender a todos.

Y se dirigió hacia la puerta con intención de salir. Sin embargo a medio camino se volvió y mirando a sus compañeros, aunque dirigiéndose a su maestro, se puso a escribir sin más sobre la pared.

—He decidido no esperar más y ahí tenéis mi jeroglífico.

—Pues no parece un jeroglífico. Más bien una simple repetición de palabras.

—Sí, es una repetición, pero casi, solo casi. A ver quién se adjudica la medalla de acertarlo. Es solo cuestión de chispa.

Solo pasaron unos segundos cuando Leonardo dijo:

—Ni tú, ni ninguno de nosotros, lo somos ¿verdad?

A lo que respondió Luca con una cómplice sonrisa.

¿Qué quería decir el jeroglífico?

SOLUCIÓN

Jeroglífico circular

—Se me acaba de ocurrir uno estupendo sobre vos, maestro, ¿puedo plantearlo?

—Por supuesto Francesco, pero espero que no sea ofensivo.

—Yo diría que no, aunque lo mismo os lo tomáis a mal.

—¿No pondrás en solfa alguno de mis múltiples defectos?

—Bueno, dejémoslo en que quizá sea aplicable solo a vuestros clientes, y también a alguno de vuestros competidores. Hay de todo en este mundo.

—Vale, no te enrolles más y al grano.

—Pues ahí va. Ya con lo dicho debería ser suficiente para sacarlo.

Leonardo se quedó pensativo y dijo:

—Esto es más bien para Ludovico ¿no?

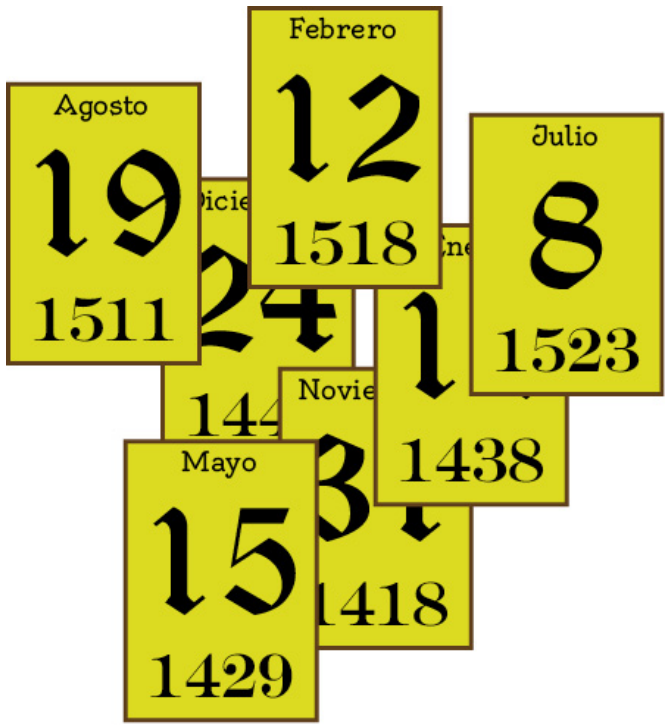
¿Qué quiere decir el jeroglífico?

SOLUCIÓN ▶

Juego con el taco

—¿Os acordáis del problema que os puse del calendario? Pues ahora tenéis de nuevo un problema similar con estas hojas. Todas, menos una, siguen una lógica.

Y dicho esto Leonardo levantó una sábana que cubría la mesa y de nuevo todos pudieron ver las hojas revueltas sobre ella, mientras iba posando el dedo de su mano sobre unas y otras, como tratando de que sus alumnos dijeran en un momento determinado: ¡Basta!, esa es.



Pero ninguno dijo nada.

¿Cuál es la hoja del calendario que sobra?

SOLUCIÓN ▶

Los meses del calendario

> *—Vaya vaya, ya veo que os habéis atascado en un problema realmente tonto. Hay que fijarse más en las cosas y no pensar que todo sigue la misma lógica, por eso voy a haceros una simple pregunta: ¿Cuántos meses del año tienen 28 días?*

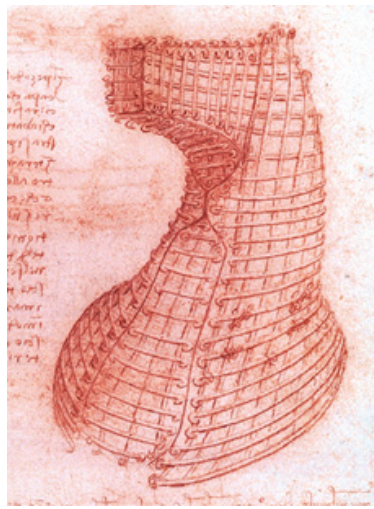
Todos sonrieron, seguros de que sabían la respuesta.

Y tú amigo lector **¿sabrías decir cuántos meses tienen 28 días, aunque sea en el calendario gregoriano?**

SOLUCIÓN ▶

Desafío 3: escultura

Leonardo era un gran escultor, pero además era un experimentado ingeniero, y solo así se puede entender que aceptara el encargo de realizar la escultura de su patrón, Ludovico Sforza, que debería ser la más grande jamás realizada, con una alzada del caballo de siete metros y medio.



—¿Recordáis vuestra escultura del enorme caballo que diseñasteis para Ludovico?

—La recuerdo perfectamente. Incluso la modelé en arcilla cuando me habían prometido el bronce para fundirla. Hice bocetos de cómo debía ser su estructura interna para que pudiera hacerse de una sola pieza.

—¿Y recordáis qué fue de ella?

—No la podrás ver porque los franceses hicieron puntería sobre ella.

—"Recuerdo con tristeza y asco cómo los ballesteros gascones utilizaron esa obra noble e ingeniosa como simple diana" —comencé a recitar—. Esto decía Saba de Castiglione, vuestro coetáneo compatriota literato.

—Fue una acción deprimente.

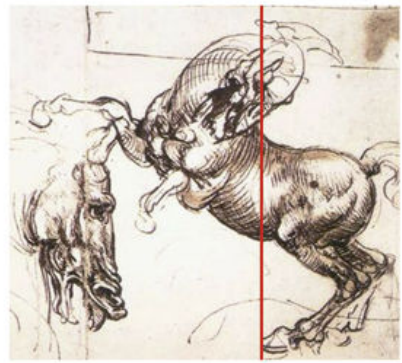
—Pues habréis de saber que no fuisteis el único que sufrió el afán destructor de los franceses porque, poco más de tres siglos después, las tropas de Napoleón, un emperador, harían otro tanto con la nariz

de la famosa Esfinge de Guiza.

—Pues yo trabajé para Francisco I de Francia y era un gran mecenas, muy interesado en el arte.

Leonardo se quedó pensativo y seguro que pensaba en aquellos momentos para olvidar.

—¿Sabíais que al cabo de muchos años se fundió en bronce vuestro caballo? Quedó espectacular, y al tamaño que vos lo proyectasteis. Siete metros de alto.



—¡Qué buena noticia! Hubiera querido que el caballo fuese como este boceto, pero no había posibilidad de realizarlo por el tamaño tan grande que tenía. El centro de gravedad obligaría a hacerlo muy rampante o caería sobre sus cuartos delanteros.

—Como curiosidad, vuestra idea se llevó a cabo. Fue 150 años después cuando un escultor llamado Pietro, también italiano, hizo realidad vuestro caballo rampante en la escultura ecuestre de Felipe IV, un rey de España. Según dicen una de las mejores del mundo.

—Seguro que sería así, porque la idea es espectacular.

Interpreta este QR para seguir la conversación y tratar de resolver el desafío que Leonardo consiguió resolver.

Personajes y letras

—Voy a poneros un problema que os va a dar que pensar. De hecho os dejaré unos días para que averigüéis la respuesta.

—Nada se nos resiste. Y somos tres contra uno —dijo Salai en nombre de sus compañeros más amigos.

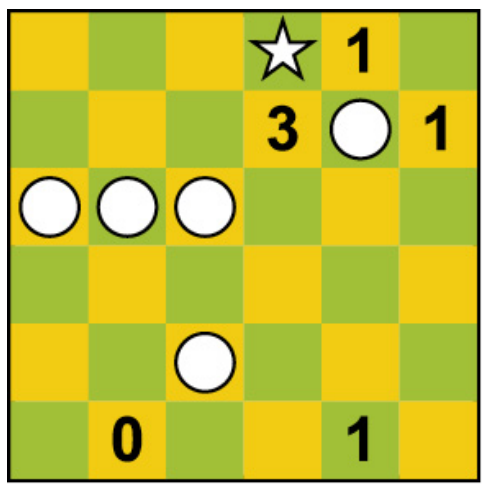
—Pues ahí va. Habéis de saber que yo soy A, Ludovico es L, y su santidad León X es S. **¿Podéis decirme cuál es la letra que falta en esta relación?**

SOLUCIÓN ▶

Coloco

—Maestro, creo que los problemas de ajedrez son muy interesantes, pero ya estoy cansado de los que se refieren a jugadas. ¿No se os ocurre otro tipo diferente?

—Por supuesto, y ahí os planteo uno nuevo al que he bautizado como Coloco, porque se trata de eso: de colocar.



Nada más ver la imagen que les mostraba Leonardo, se quedaron pensativos por saber de qué podría ir la idea.

—Se trata de un problema que se basa en el ajedrez. No tiene nada que ver con las jugadas, aunque sí con las fichas principales del juego, es decir el rey, la reina, el caballo, el alfil y la torre, así como con su capacidad de movimiento.

—¿Y en qué consiste?

—Sencillo en verdad. Solo hay que sustituir los círculos blancos por las cinco fichas que os decía. Para saber dónde colocarlas tenéis como pista un número, en algunas casillas, que indica las piezas que la amenazan.

—¿Y la estrella?

—Una vez que sepáis dónde colocar las piezas tendréis que deducir cuál es el número de ellas que amenazan a la casilla con la estrella.

¿Serás capaz de solucionar el reto ajedrecista de Leonardo?

SOLUCIÓN

El bosque

Era difícil ver tantos árboles diferentes juntos, pero Lorenzo de Médici lo había conseguido, con paciencia y la colaboración de expertos naturalistas. Había logrado que crecieran 12 tipos diferentes, y ahí estaba el resultado.

—¿Habéis visto Leonardo la maravilla de árboles que hemos conseguido juntar?

—Veo que hay alguno muy raro, aunque creo poder identificarlos todos. ¿Podré traer a mis alumnos para que los puedan pintar?

—Por supuesto, y si alguno de los cuadros es interesante quizá lo compre.

Leonardo volvió al día siguiente con todos sus pupilos, pertrechados de caballetes, lienzos y un buen surtido de pinceles y pinturas. En total eran tantos como árboles diferentes y estos son sus nombres: Salai, Luca, Francesco, Giovanni, Marco, Ambrogio, Bernardino, Andrea, Sandro, Domenico, Filippo, Paolo.

—Os voy a poner un ejercicio: cada uno elegirá su árbol, según vuestro orden de la lista, y también por orden, tal y como se ven en la imagen. Para facilitaros la labor, estos son los anagramas de sus nombres, pero os advierto que no están en el mismo orden en que aparecen en la imagen: AABBBO, AAELMPR, ABDELU, ABEOT, ACEILOPTU, ACEINN, ACELNOOQRU, ACESU, CEIPRS, CHOOP, ILOOV, INOP.

¿Qué árbol pintó cada uno?

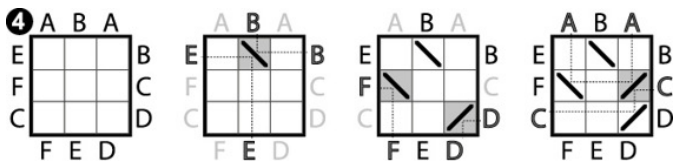
SOLUCIÓN

Los espejos

—Hay algo mágico en los espejos ¿verdad? —dijo Francesco.

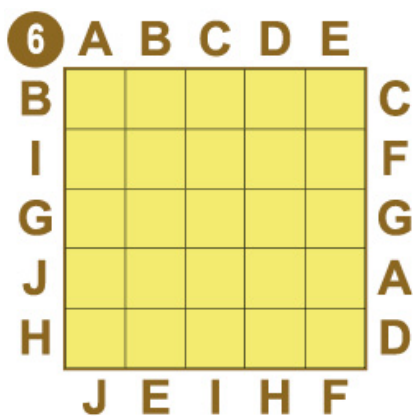
—Sí, dímelo a mí que tengo los espejos en la propia mente —comentó sonriente Leonardo.

—Mirad esta imagen que he preparado con espejos. En la primera parte podéis ver el planteamiento del problema, porque hay que colocar 4 espejos (como indica el número de arriba a la izquierda) en las casillas blancas interiores, en ángulo de 450, para que alguien que, por ejemplo, esté en la posición A pueda ver una vela encendida en la otra posición A. En realidad si seguís la lógica del gráfico os daréis cuenta de cómo resolverlo. Solo tenéis que tener en cuenta que estos espejos reflejan por ambas caras y se trata de que todas las letras estén "conectadas".



—Ya lo he entendido, pero si es tan pequeño es muy fácil.

—Claro, pero aquí tenéis uno más grande que os animo a resolver.

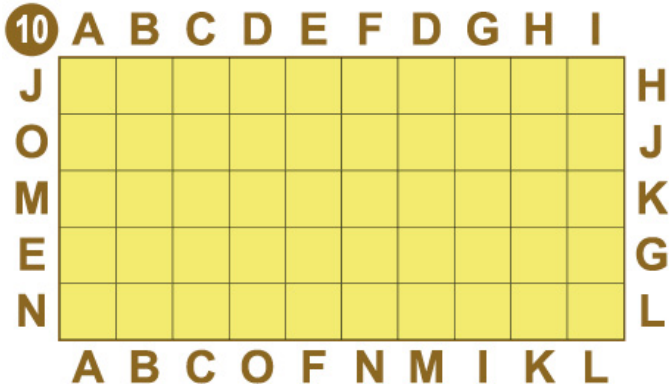


—Pues tampoco lo veo tan difícil —dijo Luca con su lógica matemática.

SOLUCIÓN ▶

Más espejos

—Pues ahora os voy a poner uno más grande, a ver si se os da bien.



—Este ya es otra cosa. Me parece que lo voy a tener más difícil.

—En realidad no es tan difícil. Solo tienes que ir colocando según las letras, empezando por la A...

—Para, para. Eso no sirve porque en realidad para ir de la A hasta la otra A no hace falta un espejo.

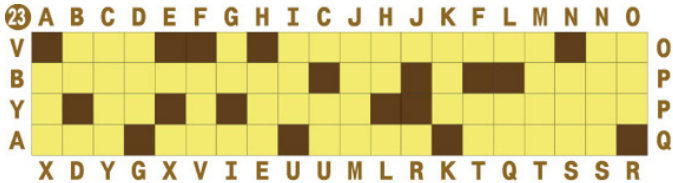
—No vas mal, desde luego. Ya me dirás qué haces con la J.

Todos estaban entusiasmados, pero se estaban liando a poner espejos sin tener en cuenta que su número estaba limitado, en este caso a 10, ni uno más ni uno menos.

SOLUCIÓN ▶

Superreflejos

—Este ya es para nota ¿no? —dijo Salai.



—Os considero ya unos expertos y por eso me atrevo a poneros en este compromiso. Recordad que el número de espejos a colocar es de 23, ni uno más ni uno menos.

—¿No valdría poner más espejos? Y poner menos ¿no sería una demostración de eficacia?

—Quizá, pero se trata de encontrar "la solución", no una solución cualquiera.

—¿Y para qué sirven las casillas marrones?

—Se me olvidaba comentaros que, en esas casillas, no se puede colocar ningún espejo.

SOLUCIÓN ▶

Diferencias en Florencia

Iba Leonardo por las calles de Florencia cuando vio *il duomo*, es decir la catedral de la ciudad, y quedó fascinado, como siempre le ocurría al verla. Pensaba que podría pintarla y que debería utilizar una buena herramienta para no desviarse de tantas líneas rectas que había en ella.

Decidió hacer una broma y recrearla, pero con algunos cambios, diferencias en realidad, y apostaría con el deán a que no las encontraba todas. Y así fue cómo surgió la nueva imagen en las que hay 9 diferencias con el original.

SOLUCIÓN ▶

El orden de las letras

En las calles de Milán de la época había rayas y marcas de todo tipo por las fachadas. Algunas eran simples ralladuras de los carros que se acercaban a las paredes, sin embargo en otros casos se trataba de auténticas pintadas.

Iba en cierta ocasión Leonardo paseando cuando pudo detectar una colección de letras que le llamó poderosamente la atención.

—¿Encuentras algo raro en esas letras que ves en la fachada?

—Pues no, solo son letras —dijo Luca.

—En efecto, son letras, pero no solo letras. Lo que me pregunto es quién sería el que las escribió puesto que hay unas cuantas, nueve en concreto, y creo que no hay ninguna más a poner en esa lista. **¿Podrías decir cuál es el criterio de selección utilizado?**

SOLUCIÓN ▶

Otro orden de letras

—Creo que puede ser esa la característica utilizada en la pintada, pero entonces ¿qué diríais si las hubiera colocado así? —exclamó Luca.

Y cogiendo su cuaderno se puso a escribir nuevas letras.

—Pues yo diría que más bien parece el nombre de algún personaje mitológico.

¿Sabrías decir qué característica común que tienen estas letras y cuál es la que falta?

SOLUCIÓN ▶

Orden en los números

—Debemos ponerle algún problema de estos a los compañeros, cuando lleguemos al taller.

—No te preocupes que ya se me ha ocurrido una maldad que los pondrá en un apuro.

E iniciaron el camino de regreso para poder llegar antes del anochecer. Aunque ambos iban callados, cada uno pensaba en qué hacer al llegar, y se entretenían en ir dibujando en sus cuadernos mientras sorteaban los charcos, y lo que no eran charcos, por las calles de la ciudad.

Nada más llegar llamaron a Salai y Francesco y les pusieron ambos sus cuadernos a la vista.

—Primero mi problema —se apresuró a decir Luca.

Y dicho y hecho: les pidió que dijeran con qué criterio se había escrito el número dibujado.

—Vuestro objetivo es descubrir la lógica que subyace en el orden de estos números para saber dónde colocar el 9, que es el que falta.

SOLUCIÓN ▶

Más orden numérico

—¿Y cuál es el problema que vos habéis planteado?

—Es curioso que, a pesar de que hemos visto en la calle las letras, ambos nos hemos ido por los números, porque yo los he colocado así.

—¿Y con qué criterio están puestos? —dijo Francesco.

—Pues ese es justamente el problema a resolver porque, cuando lo hagáis, podréis colocar el 9 también en el lugar adecuado.

SOLUCIÓN ▶

Orden de colores

—Creo que ha llegado el momento de que seáis vosotros los que penséis en una nueva colocación de algo para que Luca y yo podamos adivinar el criterio utilizado.

Francesco y Salai se pusieron a cuchichear para saber lo que harían y, cogiendo los pinceles, se pusieron a pintar sobre un lienzo.

—Os lo vamos a poner realmente difícil. Ahí tenéis la paleta donde hemos puesto diferentes pegotes de pintura, pero no os vamos a decir el criterio. Lo necesitaréis adivinar para poder decir dónde colocar el negro.

SOLUCIÓN ▶

Curiosidad del 5

Estaba Genaro el aprendiz, por no decir chico para todo, mirando lo que estaban haciendo los entusiasmados adultos cuando se acercó a ellos y escribió con un trozo de yeso sobre el suelo.

—Estaba observando y me he atrevido a participar, si es que me dejan.

—Puedes participar —dijo Leonardo condescendiente— pero quizá no te hayas dado cuenta de que lo que hacemos son problemas de lógica, para saber algo que se deduce de la imagen. Lo que tú has puesto es simplemente un cinco, y eso no sé qué tiene de raro.

—Es que no me habéis dejado formular la pregunta. Se trata de saber qué tiene de particular este número que no tiene ningún otro.

No sé si fue porque era el aprendiz y no se imaginaban que les iba a retar de esa forma, pero se quedaron pensativos y no conseguían saber el porqué de la especial curiosidad del número que no tuvieran los demás.

SOLUCIÓN ▶

Tres refranes

Hay veces en que, si se aclaran las cosas, el resultado puede que en realidad se oscurezca, y eso le pasó a Salai cuando un "ilustrado" visitante le dijo:

Más vale vertebrado ovíparo en extremidad superior que diez veces diez moviéndose por el aire.

—¿Se puedes saber lo que quieres decir con eso? —preguntaba a su amigo Luca.

—La cosa no es difícil si lo consigues entender. Se trata de un refrán.

—Pues nunca lo oí y desconozco su significado.

—No te lo voy a "traducir" pero sí te voy a "ayudar" con otro:

A persona que tiene una idea clara de las cosas, escasos segmentos del discurso son suficientes.

—Vale, muchas gracias. ¿Y qué esperas que haga ahora?

Entró Francesco en el momento en que decía esta segunda frase, y sonrió como si la entendiera.

—¿Es que has entendido lo que quiere decir?

—Por supuesto. Cualquiera lo entiende —dijo sonriendo.

Salai ya estaba irritándose cuando fue el propio Francesco el que le dijo:

—Creo que debes practicar, o sea que ahí te va otro:

A buena necesidad de comer no existe porción de masa de trigo difícil de deformar.

—Vale ya. Me está entrando complejo de tonto.

¿Cuáles son estos refranes?

SOLUCIÓN ▶

Siluetas de vasijas

—Buenos días Francesco, ¿con qué estás perdiendo el tiempo?

—En realidad no pierdo el tiempo, sino que ensayaba los colores y sus mezclas.

—Ya veo que has pintado una buena colección de vasijas. ¿Cuántos modelos hay?

—Todas son distintas a excepción de una que está repetida en su forma.

Observaba con curiosidad Salai la composición que quedaba bastante armoniosa.

Las preguntas en realidad podrían ser varias:

1. **¿Cuántas vasijas hay?**
2. **¿Cuál es la vasija repetida?**
3. **¿Cuál es el color más numeroso?**

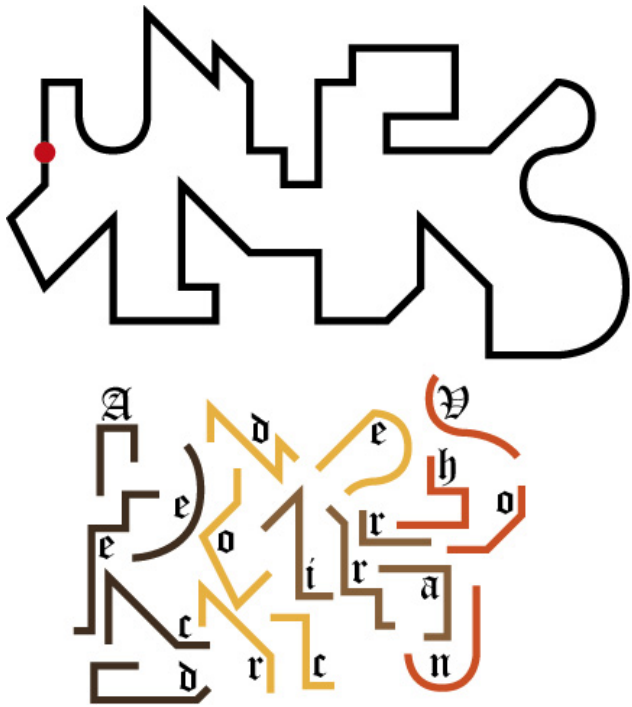
SOLUCIÓN ▶

La senda

—He aquí un camino, en la figura superior, que he dividido en trozos. El objetivo es identificar los fragmentos inferiores en la senda negra de manera que se puedan colocar las letras en sus correspondientes lugares y, de esta manera, ordenarlas para descubrir así el nombre de un buen amigo —le comentaba Leonardo a Luca.

—Pero veo que hay algunas letras mayúsculas.

—Eso es una pista puesto que normalmente se pone en mayúsculas el nombre y el apellido, como es el caso.

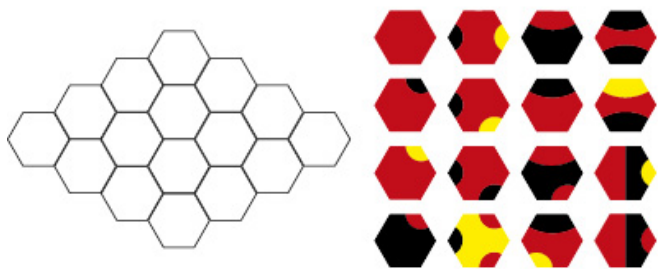


¿Cuál es el personaje que esconde la senda?

SOLUCIÓN ▶

Hexagramas tricolores*

—Los hexágonos son la figura regular más maravillosa que existe. ¿Sabíais que las abejas hacen así sus panales porque ahorran cera? Es la forma óptima y me encanta jugar con ella.



—Ya lo vemos, porque la imagen en forma de rombo a base de hexágonos es la que tenéis dibujada desde hace un buen rato.

—Y os voy a poner un reto fantástico. Las piezas de la derecha, cuando las colocas en la trama hexagonal, pueden formar una composición como la de la figura superior.

—Pues no puede ser muy difícil.

—Efectivamente no lo es, sin embargo os he girado algunas fichas para que lo tengáis un poco menos fácil.

Se pusieron a dibujar sobre la trama de hexágonos, pero pudieron comprobar que era más complicado que lo que aparentaba y les llevó tiempo resolver el juego.

—Hemos de reconocer que la idea es fantástica, hemos puesto nuestra mente a trabajar intensamente y nos lo hemos pasado muy bien.

¿Puedes encontrar amigo lector la solución?

SOLUCIÓN ▶

---

* Los Hexagramas Tricolores, también llamados ART·hex, es un diseño de juego registrado por Agustín Fonseca (www.IMAGINARTEjuegos.com).

Bebé con mensaje

—Hace unos años que hice un profundo estudio sobre el cuerpo humano, y más concretamente sobre la maravilla que supone la colocación de los bebés antes de nacer. En la imagen podéis ver esto que os indico.

Leonardo se dirigía a Ana Sforza, la hermana de Ludovico, que le preguntó sobre los misterios de la concepción.

—Os agradezco mucho vuestras explicaciones, y veo que habéis hecho muchas variaciones sobre el tema porque en esa otra imagen aparece más información, aunque un poco revuelta.

—Efectivamente, en realidad se trata más bien de un sistema de criptografía que estaba ensayando. Partiendo de una imagen, como la del feto que os enseñaba, le he colocado los títulos de dos cuadros, uno arriba y otro abajo. Después he cortado el conjunto, con sus letras, en trozos y ya es casi imposible saber lo que ponía.

—¿Entonces para qué sirve si es imposible de resolver?

—En realidad para vos sería más sencillo puesto que tenéis el modelo a formar. Cuando estuviera correctamente colocado podríais descifrar el mensaje.

¿Cuáles son los nombres de las dos obras en las que ha participado Leonardo?

Una de ellas es suya, la otra de su maestro, aunque dicen que él hizo los dos ángeles que aparecen allí.

SOLUCIÓN ▶

Desafío 4. Máquinas

Amanece sobre el castillo. El sol entra por los ventanales del estudio que en ese momento está vacío hasta que lleguen sus discípulos o el propio Leonardo. La situación es privilegiada porque puedo ver las montañas que seguramente inspiran al artista para el **f**ondo de sus paisajes.

Curioseo entre los papeles del maestro y puedo ver bocetos de algunas de sus obras y reconozco lo que luego formará parte de alguno de sus códices.

Me ll**a**ma la atención uno en particular, que coloco sobre la mesa y lo observo con atención. Al verlo boca abajo y boca arriba me recuerda a esos cangrejos raros que pa**r**ecen carros de combate, los limules, que observo en mi tableta.

—¿Qué haces aquí de nuevo?

*—Buenos días **m**aestro. Espero que no os haya molestado. Curioseaba mientras os esperaba.*

*—¿Me esperabas? Pues no suelo llegar tan temprano. Hoy es un día especi**a**l porque es mi cumpleaños.*

—Lo sé, y por eso quería felicitaros.

—¿Qué es eso que tienes en la mano?

*—Es una tableta. Dentro hay información sobre casi cualquier cosa. No soy tan listo como **c**reíais, sino que simplemente lo llevo todo —apuntado—. Por ejemplo, estaba viendo este curioso cangrejo que no existe por aquí, pero que no me diréis que no se parece a vuestro tanque.*

—¿Y es grande?

*—Puede llegar a medir medio metro y tiene diez **o**jos.*

—Y ya que tienes ese aparato, ¿puedes decirme qué fue de mi

invento?

—Sin duda fue el precursor de los modernos tanques, solo que no eran de madera como el vuestro. Mirad esta imagen de un tanque de mi época.

—Vaya monstruo. Y parece de hierro.

—Sí. Más bien de acero. Pesa 60 toneladas y tiene casi 8 metros de largo. Pero lo extraordinario respecto al vuestro es que puede alcanzar los 70 kilómetros por hora y recorrer sin parar la distancia que nos separa de Roma, sin necesidad de que los 4 tripulantes hagan esfuerzo alguno.

Los ojos de Leonardo indicaban a las claras que no era capaz de asimilar lo que estaba oyendo.

—Eso es impensable para mí. Veo que en ese futuro hay cosas extraordinarias. ¿Tiene nombre esa extraordinaria máquina?

—Sí, tienen diferentes nombres según quién lo fabrica, y uno en concreto se llama igual que vos, si no fuera por una letra.

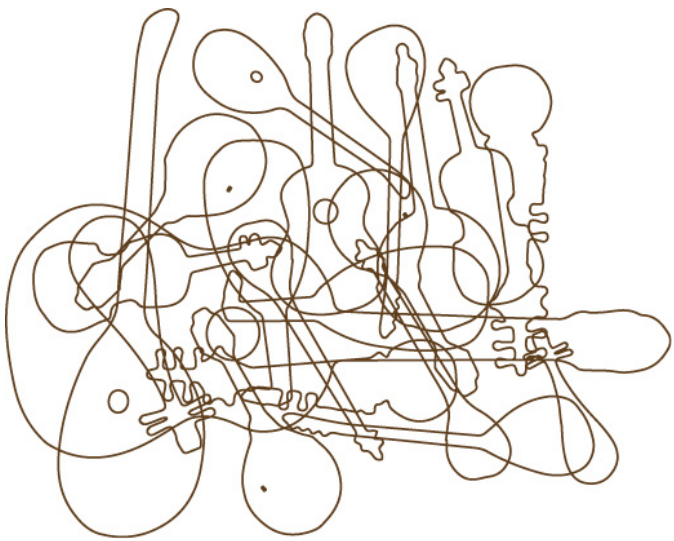
Leonardo sonrió pensativo tratando de imaginar el nombre.

Interpreta este QR para seguir la conversación y tratar de resolver el desafío que Leonardo consiguió resolver.

Laúdes

—Maese Spinacino, ¿qué es ese dibujo que ilustra vuestro cuaderno?

—Amigo Salai, es ni más ni menos que unos cuantos diseños relacionados con los laúdes —dijo Francesco Spinacino, un auténtico virtuoso del instrumento—. Solo trato de rediseñar los laúdes para coger lo mejor de los demás instrumentos.



—Pero ahí veo incluso una guitarra, de las que llaman española; y eso otro ¿no es una cítara?

—No amigo. Todos los instrumentos de la imagen tienen mástil, y la cítara no lo lleva.

—¿Y cuántos instrumentos hay en el dibujo?

—Pues eso te podría plantear, como si fuera un juego, pero en realidad la pregunta va a ser otra. Todos están repetidos, menos uno que está solo y otro del que he dibujado tres copias. **¿Puedes descubrirlos todos?**

SOLUCIÓN ▶

La casa

Ambrogio de Predis, un destacado alumno de Leonardo, cogió unos cuantos pinceles y se puso a "construir" algo en el suelo con auténtico entusiasmo.

—¿De qué va todo eso? —dijo Salai—. Como te vea el maestro con sus pinceles por el suelo me parece que no vas a salir bien parado.

—No creo que ocurra nada. Cuando ve algo que le llena de curiosidad se le olvida todo.

Y el sonriente Ambrogio siguió con lo que hacía.

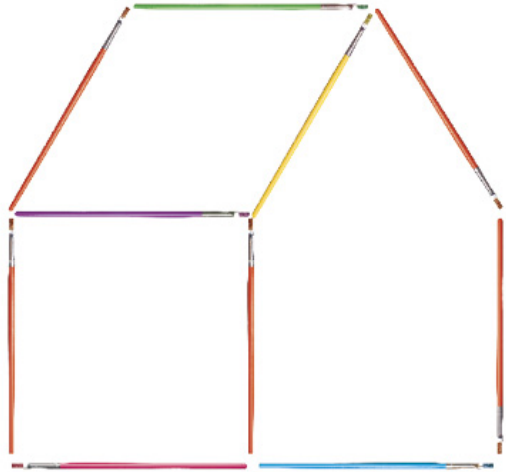
El silencio se hizo de repente, y hasta el propio "arquitecto" se asustó mientras miraba a su espalda la llegada de Leonardo que avanzaba con cara de pocos amigos.

—Mirad maestro. Estoy haciendo un dibujo de pinceles y he conseguido una auténtica proeza.

—No veo proeza alguna en lo que has dibujado. Es una casa sin más. Y bastante infantil por cierto.

—Efectivamente, es una casa que mira hacia la derecha. Pero si muevo solo 2 pinceles consigo que mire para el lado contrario, y os reto a conseguirlo.

Todos se quedaron quietos a la espera de la reacción del maestro, pero al fin Ambrogio tenía razón porque se puso a pensar sobre la casa tratando de solucionar el acertijo, que parecía resistírsele.

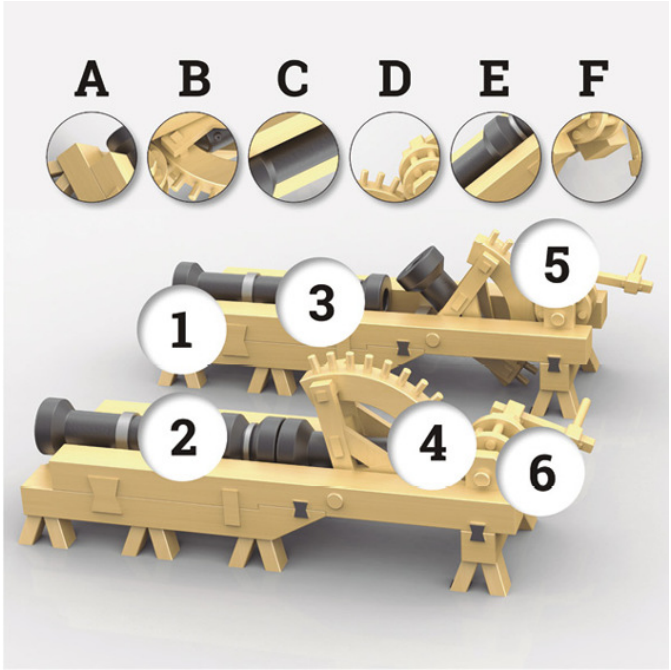


¿Cómo girar la casa moviendo solo dos de los pinceles?

SOLUCIÓN ▶

Agujeros en el cañón

Le mostraba Leonardo a Ludovico Sforza el sistema de carga de cañones que había inventado y de paso le recortó algunas partes "secretas" dejando en su lugar papeles blancos numerados.



—Mi señor, ahí tenéis la maqueta que comentamos el otro día. Según vuestras especificaciones debería ser un sistema de carga diferente al ya muy conocido a través de la boca del cañón.

—Pero es un poco de mala idea el ocultar algunas de sus partes. ¿Es que son vitales o secretas?

—En realidad no. Solo estaba jugando y poniendo aparte los fragmentos que recorté para ver si, a simple vista, era posible hacerlos corresponder con los huecos dejados.

SOLUCIÓN ▶

Estrellas en Florencia

—¿Habéis visto qué imagen más espectacular de mi tierra?

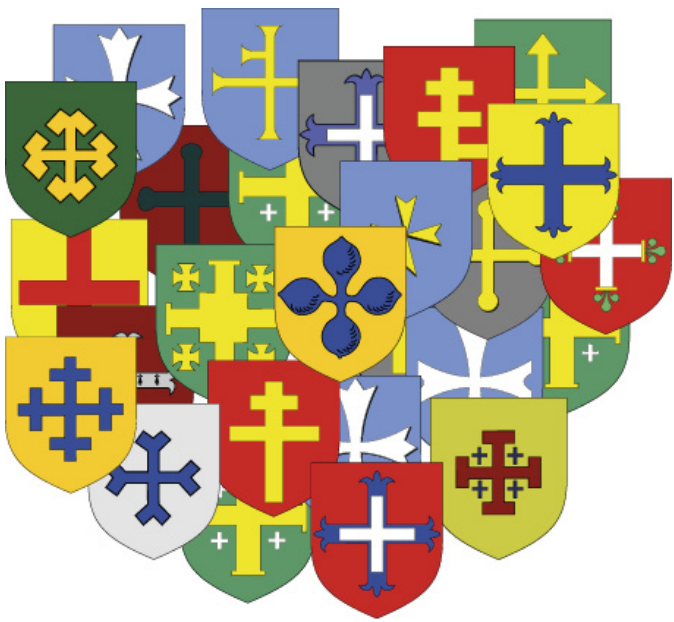
—Pues sí que tenéis razón. Es una maravilla. Y esas estrellas, ¿para qué son?

—Las he recortado de la imagen y las he identificado arriba con letras. El objetivo es saber dónde colocar cada una de ellas en las estrellas blancas numeradas para completarla correctamente.

SOLUCIÓN ▶

Reunión de caballeros

Unos cuantos caballeros del rey Francisco I de Francia se han reunido en el Châteaux Royal d'Amboise y han dejado sus escudos amontonados a la entrada del gran salón. Son caballeros muy dispares y en realidad, aunque todos cristianos, cada uno interpreta a su aire el símbolo de la cruz. Leonardo está fascinado con el colorido que presentan para que puedan identificarse, lo mismo que ocurre con los estandartes.



Pronto se fija en que hay alguno repetido y, con curiosidad, le pregunta al mayordomo que esperaba y custodiaba la puerta:

> *—¿Es una reunión de caballeros diferentes o hay algunos que pertenecen a la misma familia?*
>
> *—Hay representantes de todos los señores feudales del entorno, pero ha venido uno con su hijo e incluso otro trajo a su hijo y a su nieto.*

¿Cuáles son los escudos que se repiten dos y tres veces?

SOLUCIÓN ▶

Cuestión de peso

—Tenemos estas doce bolas de igual apariencia, pero sabemos que una de ellas es diferente. ¿Cómo podemos saber cuál es la mala, Leonardo?

—Pues supongo que podrás pesarlas en una balanza.

—Tenemos también una balanza, pero no tenemos pesas. Solo contamos con las propias bolas, y queremos detectar cuál es la bola diferente.

—No es demasiado difícil. Se puede resolver.

—Pero además queremos saber si pesa más o menos que las demás, y hacerlo con solo tres pesadas.

¿Puedes ayudar a Leonardo en la labor?

SOLUCIÓN ▶

Mensaje oculto

Mientras Leonardo comía llamaron a la puerta y su ayudante le trajo un sobre lacrado.

—El mensajero ha dicho que le entregue este sobre en persona, y lo antes posible.

—¿Quién lo enviaba?

—No lo dijo, pero conozco al personaje y podría asegurar que es del duque.

Se apresuró a abrir el sobre y lo que vio le dejó extrañado:

FÁCIL BEBÉ LAVAR ALELÍ

CORNEJA RUBÍ DADO

CAMPANA DUELO

COFRE SABIDURÍA

—¿Seguro que no ha dicho nada el mensajero?

—Pues seguro que no. Me lo dio sin más.

—Corre a ver si lo alcanzas y te puede dar razón.

Salai corrió hacia la puerta y solo tuvo que abrirla porque allí estaba el criado esperando pacientemente.

—¿Hay algo más que acompañe al mensaje? —preguntó Salai.

—Mi señor solo me dijo que le recordara que le espera a cenar para celebrarlo.

—Vale, vale. No me aclara nada —dijo Leonardo—. ¿Qué tienen que ver esas letras para lo de ir a cenar?

—Quizá sea un mensaje del duque, oculto entre ellas.

Y Leonardo se puso a mirarlas tratando de descifrarlas.

Al cabo de un rato se dirigió de nuevo a su ayudante.

—¿Qué día es hoy?

—15 de abril.

—*Vaya, vaya. ¡Qué ingenioso es “su majestad”!*

¿Puedes descifrar el mensaje que ocultan las palabras?

SOLUCIÓN ▶

Extraña respuesta

Después de que Leonardo recibiera la invitación de su mecenas, le contestó al duque con una sencilla nota.

MUSCH ASFGR ACRIAS

La envió por medio de Salai, que volvió sonriente.

> *—¿Qué os ha dicho el duque? ¿Lo habéis visto?*
>
> *—Pues al principio simplemente cogieron el sobre y me dieron con la puerta en las narices, pero al cabo de un rato esperando, según me dijo usted que hiciera, volvieron a abrir y me preguntaron si había algo más, a lo que le contesté: "Justa venganza".*

Y ambos rieron con ganas.

¿Cuál era el mensaje que le mandó Leonardo a Ludovico?

SOLUCIÓN ▶

Fuerzas vivas

Reyes, nobles, eclesiásticos, caballeros, bufones, sabios... Era el conjunto de personajes variopintos que probablemente Leonardo vería con frecuencia en sus visitas a los palacios de sus patrones, y no sería extraño que hubiese presenciado más de una acalorada discusión como la que entablan los personajes de la imagen, quizá contemplados a distancia sentado en un banco a la espera de que el duque Sforza se librara de aquella "minijauría".

—Veo que tenéis que hablar con gente importante y poderosa, maestro. Parece que la cosa va para largo.

—Pues sí, y no creas que es el mejor momento cuando esto ocurre. Observad cómo se mueven entre ellos y hace que parezca que hasta se repiten.

—Pues yo diría que, si me fijo bien, hay dos de los personajes que están repetidos.

¿Cuáles son los dos personajes que aparecen dos veces?

SOLUCIÓN ▶

Los ladrones

Poco antes de que se descubriera América, un feroz enemigo de Leonardo, con el ánimo de perjudicarlo, acusó de ladrones a sus ayudantes Salai, Luca y Francesco, y parecía tener sólidas pistas que lo corroboraban. Estas eran las pistas que aportaban al juicio:

1. Luca es el ladrón conocido como Piero.

2. El ladrón que robaba en Florencia lo hizo en 1490.

3. Giaco no robó en 1491 ni tampoco lo hizo en Roma, donde tampoco actuó Salai.

4. Turba robó en 1492 y Francesco lo hizo un año después que el que robó en Venecia.

	Piero	Giaco	Turba	Florencia	Venecia	Roma	1490	1491	1492
Luca									
Salai									
Francesco									
1490									
1491									
1492									
Florencia									
Venecia									
Roma									

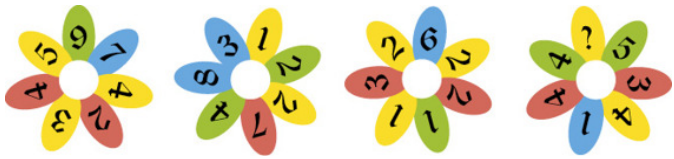
Cuando se demostró que ninguno de ellos había estado en esas ciudades en esas fechas, el caso se sobreseyó, pero tuvieron un buen susto.

¿Puedes decir los apodos que les asignaban a cada uno de ellos, así como las ciudades y los años en que supuestamente actuaron?

SOLUCIÓN ▶

Las flores

Propusieron Luca y Salai hacer un juego conjunto y quedaron en que el pintor realizaría unas flores de pétalos coloridos, al azar, mientras que el matemático pondría números, también aparentemente al azar. Pero claro, solo en apariencia porque una vez finalizaron le preguntaron a Francesco si sabría qué número se correspondería con la interrogación y por qué.



Francesco no dejaba de ser un curioso personaje porque, aunque también pintor, era capaz de proezas mentales que ponían en un brete hasta al mismísimo Leonardo.

En cualquier caso el problema le pareció muy difícil, y se vengó en el mismo momento diciéndoles que utilizaran las diez letras de la frase para formar una palabra.

ABRAN LA PÚA

—Es imposible formar una palabra con esas letras.

—Me parece que no solo es posible sino que es mucho más fácil que vuestro problema.

Todos se quedaron pensativos con los respectivos problemas planteados y al poco intervino Leonardo, que aparecía en esos momentos mientras andaban en esa conversión.

—Ahí os hago yo otro planteamiento, porque se trata de saber qué letras hay que poner en lugar de las interrogaciones.

LOADDVN?

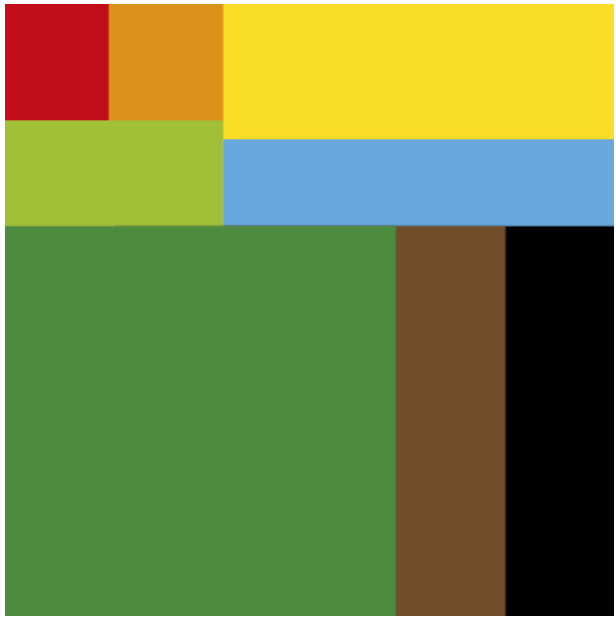
E?ROAIC

¿Puedes dar solución a los tres problemas?

SOLUCIÓN ▶

Las mantas

En un recorrido por el mercadillo de Florencia, Leonardo se fijó en una pila de alfombras.



—¿Son todas del mismo tamaño?

—Son exactamente iguales y cuadradas.

—¿Hay alguna razón para haberlas colocado así?

—No, simplemente porque de esa forma puedo preguntar a los curiosos.

—¿Y qué les preguntáis?

—Cada día cambio la disposición, pero la pregunta siempre es la misma: **¿En qué orden están colocadas?**

SOLUCIÓN ▶

La diligencia

—Hoy me ha ocurrido una cosa muy curiosa cuando venía de viaje desde Vinci a Florencia. Como sabéis dista unos 43 kilómetros, y en el recorrido se pasa por Signa, a orillas del Arno, una pequeña población donde la diligencia hace una parada, después de haber seguido este río para atravesar las montañas entre las que discurre.

—Vale, sí, pero ¿qué es lo curioso?

—Ten un poco de paciencia amigo Salai, que las cosas no son tan simples. Resulta que el conductor nos dijo que íbamos a más velocidad que la diligencia que se acercaba desde Florencia, y que posiblemente nos encontraríamos antes de llegar a Signa, a pesar de que nuestro recorrido era mucho más angosto. Cuando llevábamos recorridos 15 kilómetros, vimos en una curva la otra diligencia en sentido opuesto, y el conductor hizo parar a los caballos a la vez que hacía señas al otro conductor para que se detuviera y poder hablar con él. Lo hicieron en una pequeña plaza y ahí conversaron sobre que, a pesar de salir 5 minutos más tarde, había llegado al punto de encuentro 5 minutos antes, y esto era realmente un desastre para el orgullo de Filippo, que así deduje que se llamaba nuestro chófer.

—¿Y qué es lo extraordinario de lo que contáis?

—Pues os formulo la pregunta que yo me hice. Si la diligencia B sale de Florencia 5 minutos antes que la diligencia A lo hace desde Vinci y si la B va a una velocidad tal que puede recorrer 20 kilómetros en una hora, cuando ambas diligencias se encuentran, **¿cuál de ellas está más lejos de Florencia?**

—La respuesta sería sencilla, si tuviéramos la velocidad de la diligencia A.

—Ahí está la cosa, que no sé dicha velocidad, y sin embargo el problema tiene una solución exacta.

SOLUCIÓN ▶

Mentirosos

Estando Leonardo enfrascado en los eternos retoques sobre su *Gioconda*, necesitó sus pequeños pinceles de pelo de marta, pero no los encontró en su sitio.

No le hizo falta mucha perspicacia para deducir que uno de sus cuatro ayudantes se los había llevado, y además con la intención de hacerle una broma.

—Está bien, ¿quién ha sido?

La cara de todos ellos era un poema, y empezaron a responder a Leonardo con concisas frases.

—Luca es el que se lo ha llevado —dijo Francesco.

—En realidad me lo he llevado yo —comentó Salai.

—Sé con seguridad quién se los ha llevado —dijo Luca.

Solo quedaba el nuevo alumno, Marco d'Oggiono, que apostilló:

—Ni Salai ni Francesco se lo han llevado.

Leonardo se quedó mirándolos a los cuatro y por fin concluyó:

—Creo que los cuatro sois unos mentirosos y, por tanto, ya sé quién se ha llevado mis pinceles.

SOLUCIÓN ▶

Así son los dados

—¿Sabéis algo de dados? —preguntó Leonardo a sus alumnos.

—Bueno, sé lo que son —dijo Salai— incluso juego con ellos de vez en cuando.

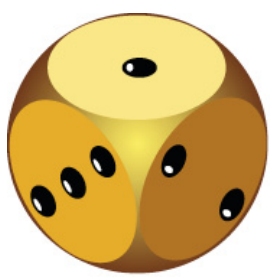
—Os voy a contar algo sobre ellos. Los dados existen desde hace muchos siglos. Son muy anteriores a los romanos, que eran grandes aficionados, pero solo serán buenos si se garantiza que son perfectos. Tramposos siempre ha habido y siempre habrá.

—¿Y eso qué tiene que ver con lo que es un dado? —añadió Luca—. Todos los dados tienen 6 caras, y en cada una de ellas hay un número del 1 al 6.

—Bueno sí, así es en realidad. Pero lo que quizá no sepáis es que hay dados dextrógiros y levógiros —dijo Leonardo para ponerlos en un aprieto.

—¿Levógiro? Eso suena muy mal.

—Un dado normal, el más conocido, es el dextrógiro, es decir que, si lo veis desde el vértice donde se juntan las caras 1, 2 y 3, estas siguen el orden del sentido de las agujas del reloj.



Observaron con cuidado los dados casi perfectos que les mostraba el maestro, y vieron que ese mismo orden seguía también cuando se miraba el dado desde el vértice opuesto.

—Pero hay otras cosas en que quizá no os hayáis fijado y es por ejemplo lo que suman las caras opuestas de un dado.

En seguida dirigieron la mirada sobre los que había sobre la mesa, pero inmediatamente Leonardo los ocultó en su mano.

—Pues la verdad es que nunca me había fijado —dijo Francesco—, y eso que tengo alguno en casa y he jugado con ellos.

—Lo que supongo que podréis decirme es lo que suman todas sus caras.

—Bueno, eso es más fácil. Es evidente que deben sumar 21, puesto que se trata de la suma de los seis números de sus caras.

—Pues si yo lo hubiera inventado lo habría puesto de forma que la suma de las caras opuestas fuera siempre la misma.

Y abriendo la mano Leonardo les mostró los dados para que pudieran comprobarlo.

—Bien. Pues una vez que ya sabéis estos rudimentos de la "dadomanía" podréis responder a la pregunta que os plantearé al ver este pincho de dados.

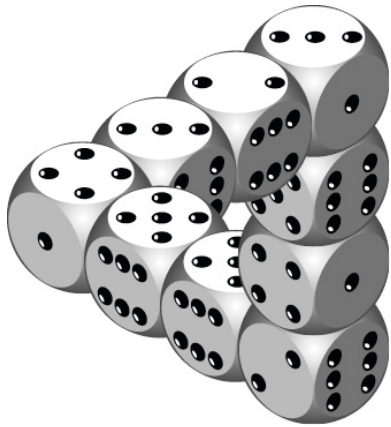
¿Cuánto suman las caras de los dados que atraviesa la barra?

¿Cuál es la cara atravesada con el valor más pequeño?

SOLUCIÓN ▶

Dados imposibles

—Como ya conocéis todo lo que hay que saber sobre dados, a ver qué le encontráis de raro a esta imagen.



—Para empezar, ¿cuál es el dado que está encima de todos los demás?

—Pero maestro esa figura es imposible.

—Efectivamente, es imposible y solo puede estar en la imaginación, por eso os la presento dibujada. Y ahora os formulo una pregunta que no tiene nada que ver con el hecho de que sea o no imposible.

¿Cuánto suman las caras ocultas de la figura?

SOLUCIÓN ▶

Revoltijos de letras

Cuando vieron en la hoja de papel el mensaje, creyeron que se trataba de alguna amenaza. En realidad era un revuelto de letras, las de un nombre que los demás debían localizar.

—¿Sabes lo que quieren decir esas letras?

—En realidad no lo sé muy bien. Creo que se trata de un nombre o un apellido de alguien. Se supone que debería ser conocido ¿no?

—Yo ya sé de quién se trata. Es el apellido de un personaje "astuto y malo" —dijo Luca—. Propongo que hagamos nosotros algunos de estos revoltijos de letras.

Salai y Francesco hicieron sus propios revoltijos, y los demás trataron de saber lo que encerraba cada uno de ellos.

—Este es el apellido de un amigo del maestro.

—Y este último es el nombre de un arquitecto contemporáneo.

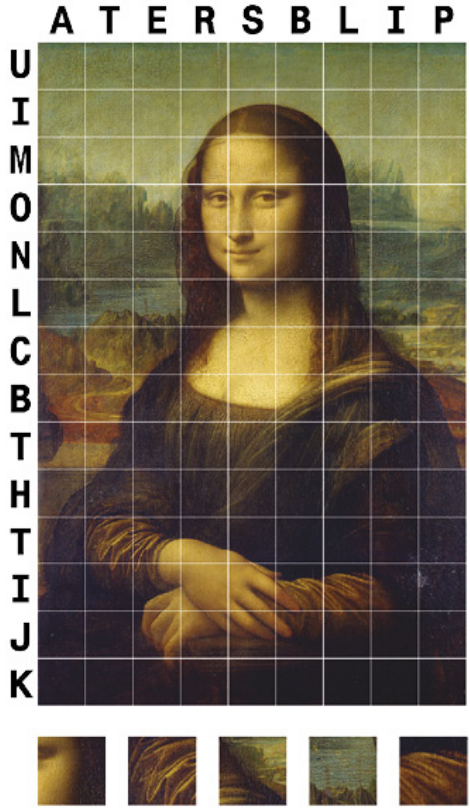
¿Cuáles son los 3 nombres o apellidos que aparecen en los revoltijos?

SOLUCIÓN ▶

El mensaje de la Gioconda

Habían visto el cuadro de *La Gioconda* tantas veces, que ya lo consideraban como un póster. Leonardo lo llevaba a su estudio, pero en otras ocasiones lo colgaba de la pared del taller, para inspirarse e incluso darle algún retoque de vez en cuando. Sus alumnos hasta hacían bromas de vez en cuando, y por supuesto, copiaban el cuadro para aprender de la técnica del *sfumato* de Leonardo.

En cierta ocasión se inventaron un pasatiempo que consistió en reproducir algunas partes del cuadro, y los que quisieran participar debían encontrarlas dentro del cuadro, cosa que no siempre era tan sencillo, y más en un cuadro como este. Colocaron debajo los detalles que pintaron a una escala mayor, pero con gran fidelidad, para que cualquiera pudiera encontrarlos. De hecho cada uno de sus alumnos reprodujo una zona en secreto, y luego colocaron los 5 trozos debajo.



Una vez se divirtieron entre ellos adivinando sus trozos, optaron por hacer algo más avanzado y, sabiendo que les visitaba un amigo de juventud de Leonardo, propusieron que cada trozo equivaliera a dos letras que pondrían en el borde, y el objetivo sería descubrir la palabra que de esta manera ocultaba el cuadro.

Cuando llegó su maestro con su acompañante, todos los saludaron y Salai, en representación de sus compañeros, se dirigió a los recién llegados.

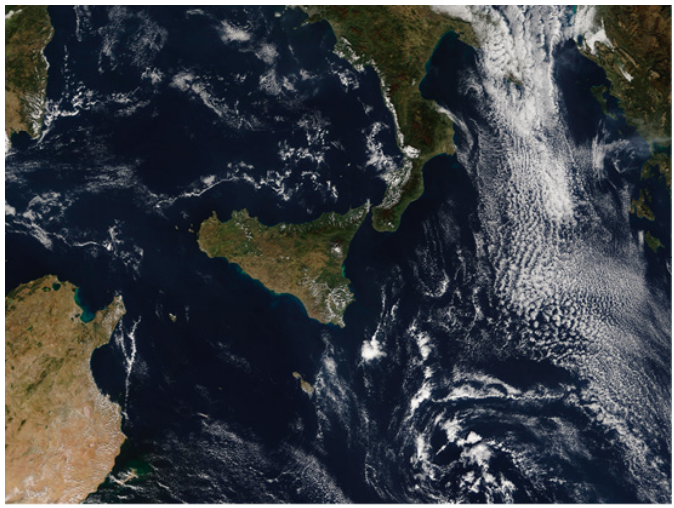
> *—Ilustre maestro. Hemos realizado un pequeño detalle para vuestro amigo y planteado este pasatiempo de bienvenida donde debéis descubrir el secreto que encierra.*

Después de algunas explicaciones más, Leonardo y su amigo se pusieron a observar el cuadro y por fin dieron con la solución, lo que agradeció mucho el visitante y así se lo manifestó a todos, con el consiguiente orgullo por parte del maestro.

SOLUCIÓN

Desafío 5. Geografía

*—Buenos dí**a**s, maestro. ¿Sabéis lo que es esto que se ve en la imagen?*



*—Podría ser un río con agua**s** turbulentas,*

—Aunque os parezca mentira, lo que tenéis delante es una foto en la que se ve Sicilia (el balón) justo en el centro. De hecho se ve la región de Calabria (la puntera) y también la Puglia (el talón)

*—¿Qué es eso del balón, la puntera y el **t**alón?*

*—Es como llamamos a las partes de Italia que la distinguen de otros países por su fo**r**ma de bota.*

*—¿Y quién ha hech**o** esa ilustración? Nunca vi un mapa parecido.*

*—Maestro, es que **n**o es un dibujo. Es tal y como se ve desde el aire, muy lejos.*

*—¿Y p**o**dría ver mi casa de Vinci?*

—Por supuesto.

Y busqué la i**m**agen que ya había investigado con anterioridad sabiendo que me lo preguntar**í**a.

—*Ahí la tenéis tal y como está después de más de 500 años.*

Interpreta este QR para seguir la conversación y tratar de resolver el desafío que Leonardo consiguió resolver.

Balanza de frutas

Los mercadillos dan mucho juego, y el de Florencia no iba a ser menos. El bueno de Francesco era conocido en el lugar por su facilidad matemática y su condición de monje, por lo que le dejaban hacer cuando jugaba con las balanzas de los comerciantes intentando equilibrar objetos diferentes entre sí.

Cierto día en que acompañaba a Leonardo en la búsqueda de productos para la creación de pinturas, decidieron adquirir algo de comer y le propuso al maestro un pequeño problema.

Colocó un panecillo y algunas frutas en una balanza hasta que esta se equilibró con una manzana y un par de cerezas, según se ve en la imagen superior.

> *—Observad cómo se equilibra esta balanza porque ahora voy a equilibrarla de otra manera. Dejamos el panecillo a la izquierda y la equilibramos ahora con las mismas cerezas y una piña.*
>
> *—La última pista es el equilibrio que conseguimos con 2 manzanas y 3 piñas. Y la pregunta es* **¿Cuántas cerezas hacen falta para equilibrar un panecillo?**
>
> *—¿Es que vas a poner ahora en un compromiso a tu maestro? —dijo Leonardo pensando en el problema—. Anda, vámonos que tenemos prisa.*

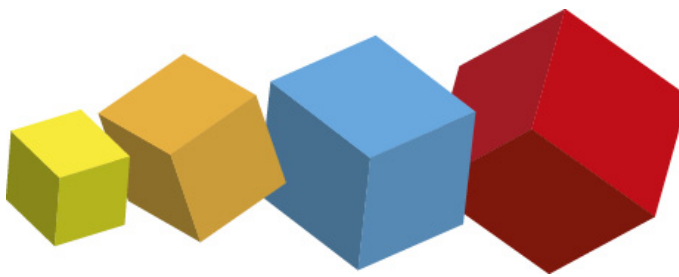
SOLUCIÓN ▶

Equilibra cubitos

—Es curioso lo que pasa con las piedras de diferentes tamaños, porque parece que se pueden equilibrar de una manera concreta, pero luego resulta que no es exactamente lo que parece.

—¿Os referís a algún caso concreto Leonardo? —dijo Ludovico.

—Pues sí, en realidad estaba haciendo unos cálculos para ver qué fuerza habría que utilizar para elevarlas, y eso influye mucho en lo fuertes que deben ser las estructuras que puedan soportarlas. Observad la imagen de estos cubos de colores que os muestro. Están pintados de diferentes colores, pero en realidad son del mismo material los cuatro, es decir, de hierro fundido. La única diferencia está en su tamaño.



—Eso está claro, pero ¿cuál es el problema?

—Pues el cubo pequeño mide 3 centímetros, el naranja es de 4, el azul de 5 y el más grande de 6 centímetros de lado. La pregunta que me hago es ¿qué cubos debería poner en un platillo de la balanza para que se equilibrara con los que pongas en el otro?

—La cosa es sencilla Leonardo. Solo tenéis que poner un cubo azul en un lado y otro del mismo tamaño en el otro.

—Claro, pero se trata de que haya en un lado uno o más y en el otro también uno o más.

—Vale, pues dos azules en un lado y dos azules en el otro.

—¿Me tomáis el pelo Ludovico? Se trata de utilizar cubos diferentes en cada platillo.

—Vale, pues verde y azul en un lado y verde y azul en el otro.

—En serio, **¿cómo disponerlos para que se puedan equilibrar?**

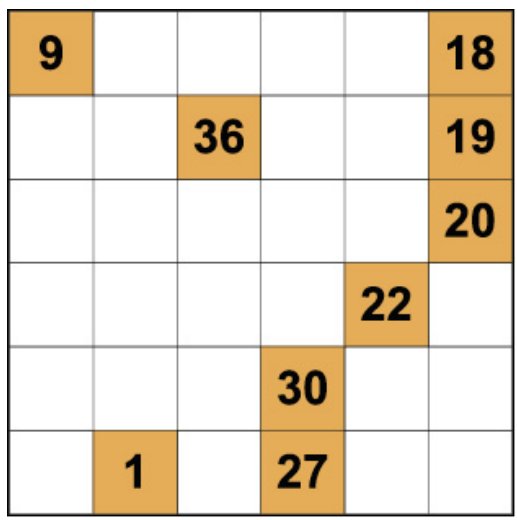
SOLUCIÓN

Sigue las baldosas correctas

El embaldosado del estudio de Leonardo permitía ser utilizado como un tablero de juego por su disposición de baldosas de cerámica que lo componían.

En cierta ocasión delimitó un área de 6x6 casillas y pensó que se podría recorrer de muchas formas pasando por todas las casillas, sin repetir ninguna, y saltando de una a otra en horizontal o vertical, pero nunca en diagonal.

Una vez que había visto la cantidad de soluciones posible se le ocurrió que estaría bien numerarlas según los pasos que había dado en su recorrido, y después quitarle el máximo de números para que algún incauto alumno tratara de seguir sus pasos.



—Amigo Luca. Ahí tenéis un tablero en el que debéis descubrir el camino de baldosas que permite ir de la casilla 1 a la 36, en un recorrido continuo que pase por todas las casillas, sin movimientos diagonales, y sin que dicho camino se corte a sí mismo.

—No parece tarea difícil —dijo Luca poniéndose inmediatamente a la labor.

Al cabo de un rato vio que no era tan sencillo como aparentaba, pero sin embargo sí consiguió descubrir el recorrido.

¿Cuál es dicho camino?

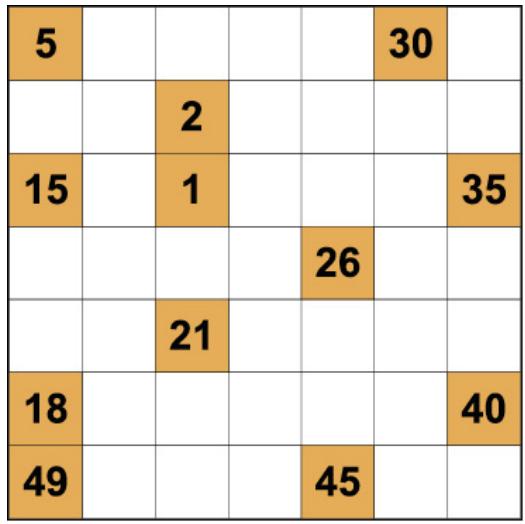
SOLUCIÓN

Camino de siete

—Parece que al final no os resultó muy difícil el problema de seguir las baldosas, pero ahora tenéis otro similar, aunque algo más complicado porque hemos aumentado a 7x7 el tablero de juego.

—Volveremos a derrotaros y lo resolveremos sin problemas.

—Estoy seguro de que sí, pero también de que tardaréis más que en el otro. Ya sabéis que ahora hay que encontrar el camino desde el 1 al 49, y seguimos sin poder mover en diagonal, ni pasar dos veces por la misma casilla ni cruzar el camino ya recorrido.



A ver si encuentras el camino...

SOLUCIÓN ▶

Papiroflexia animal

—Me encanta utilizar el papel para hacer figuras haciendo solo plegados.

—Ese es un invento chino que dicen que comentó en su día nuestro compatriota Marco.

—Pues sí, y la verdad es que es un auténtico arte el conseguir formas reconocibles. Yo he hecho ya muchas y, ahí en la imagen, os dejo unas cuantas. A ver si contáis el número de animales.

—Incluso creo que se podrían identificar muchos de ellos. A ver cuántos acertáis.

¿Puedes decir cuántos animales hay y el nombre de cada uno?

SOLUCIÓN ▶

Aceite y aceitunas

—Las regiones del sur de Italia son las productoras de casi todo el aceite italiano, pero el mejor procede de España. El Papa lo sabe bien, que viene de allí.

—¿Y por qué nos decís eso, maestro?

—Porque os he preparado en la mesa de la cocina un buen pasatiempo. No podéis tocar nada, solo mirar, ¿entendido? Pues vamos para allá.

—Os voy a plantear 4 sencillas preguntas que va a implicar que miréis con mucho cuidado el conjunto.

¿Cuántas botellas hay?

¿Cuántas aceiteras?

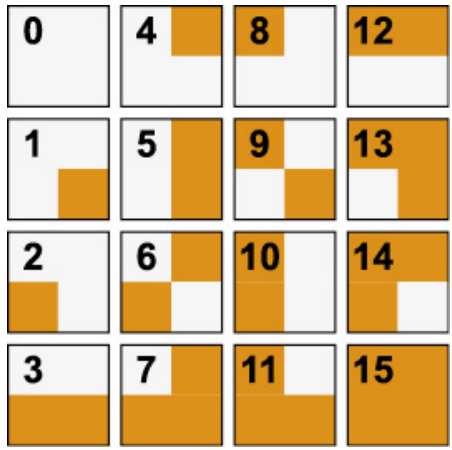
¿Y tapones? *Concretad cuántos de ellos son de cristal.*

Por último, **¿cuál es la aceituna repetida?**

SOLUCIÓN ▶

Cuadrados bicolores

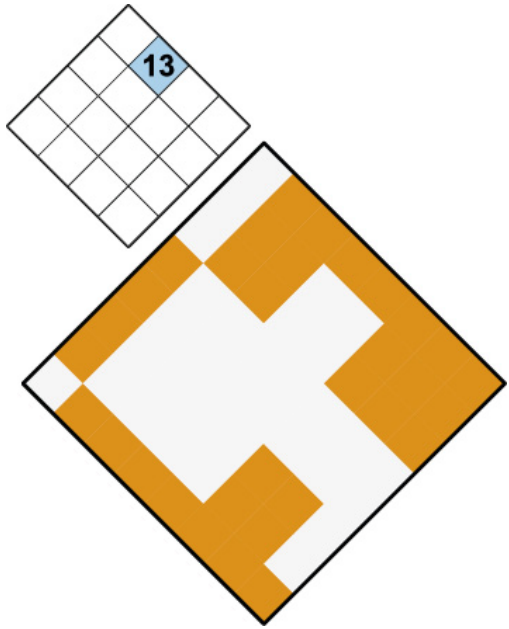
—Todas las piezas que se necesitan en este juego son las 16 de la imagen, que no puedes girar.



—¿Por qué no se pueden girar? A fin de cuentas las hay iguales, como la 14, la 13, la 7 y la 11 ¿no?

—Por eso precisamente. En realidad solo hay seis piezas realmente diferentes, pero en este caso su orientación influye y eso hace que haya las 16 de la figura. De lo que se trata es de colocar mentalmente esas piezas del juego, manteniendo en todas ellas la misma orientación de la que ya te damos situada en la rejilla de la imagen, hasta componer un cuadro como el inferior.

¿Cómo colocarías el resto de las piezas?

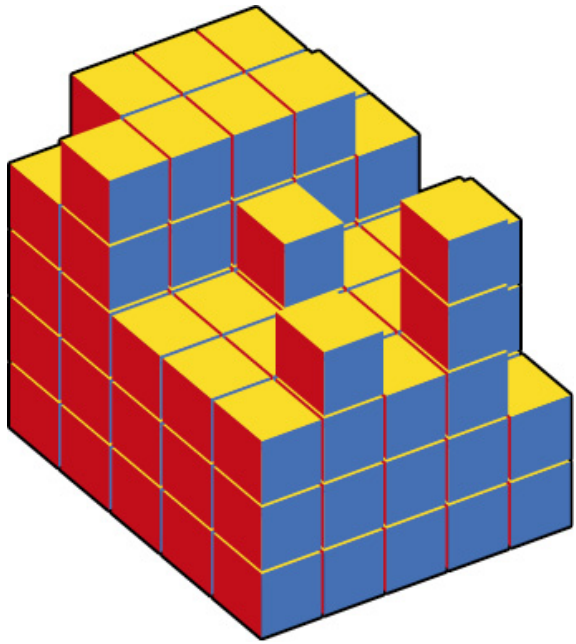


SOLUCIÓN

El cuentacubos

—Observa esta construcción de cubitos. En realidad es una composición básica de 5x5x5 cubitos a la que le hemos quitado unos cuantos.

—Eso ya lo veo y está claro, pero ¿cuál es la pregunta?



—Se trata de calcular cuántos cubos hay en este montón.

—No parece difícil, sin embargo hay muchos cubitos que se supone que están detrás, pero ni los veo ni sé si realmente están.

—Ten en cuenta que no hay ninguno "flotante", es decir que siempre hay alguno por debajo, sobre el que se apoya hasta llegar al "suelo".

—Vale, ya lo entiendo. A ver.

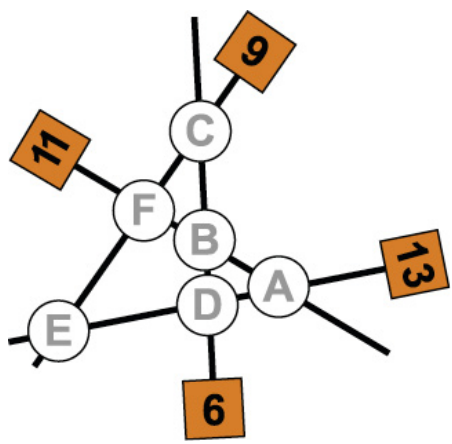
SOLUCIÓN ▶

Los pinchos numéricos

No dejaba de ser curioso cómo Leonardo a veces conseguía entusiasmar a sus alumnos con sus ideas y sugerencias, pero otras simplemente los retaba para que provocara en ellos el ansia de aprender, y no solo a sus discípulos sino a cualquiera que tuviera relación con él. Uno de los que más "sufrieron" su tortura fue Ludovico Sforza, el duque milanés que era su mecenas, y cuyos encargos le permitieron desarrollar muchas de sus capacidades que, como buen renacentista, eran realmente abundantes.

En cierta ocasión le preguntaba Ludovico si habría alguna forma sencilla de poder enseñar a su hijo Maximiliano los rudimentos de las matemáticas al más bajo nivel como son las sumas, pero no para aprenderlas de memoria, sino utilizando a la vez la lógica a partir de números sencillos.

Se le ocurrió entonces a Leonardo hacer un símil con los pinchos de carne, que eran costumbre de la época en comidas de cierto rango, y los colocó de forma que se cruzaran entre sí.



—¿Sabes cuáles son los 6 números más bajos? —preguntó Leonardo al pequeño Maximiliano.

—Pues claro. El cero, el uno...

—Espero, espera. El cero no lo vamos a contar. Es difícil de explicar pero casi no es ni un número, y lo dejaremos por ahora.

—¿Cómo que no es un número? Siempre lo ha sido y así nos lo enseña mi maestro.

—En realidad es casi la negación del número. Los números se inventaron para poder contar las cosas, y no fue hasta muchos años después cuando se inventó el cero, que es el equivalente a la nada. Un concepto abstracto de difícil comprensión.

—Vaya rollo que me está dando, señor. He comprendido que no cuenta el cero, de manera que los seis primeros números serán el 1, 2, 3, 4, 5 y 6.

—Correcto. Pues ahora estáis en condiciones de resolver el problema de los pinchos numéricos. Solo tienes que colocar esos seis números en los círculos blancos, en lugar de las letras de la A a la F para que las sumas que aparecen en los extremos sean las correctas.

—Entendido. Es decir que, por ejemplo, la suma de $E+F+C$ debe dar como resultado 9.

—Lo has cogido a la primera perfectamente. Solo quiero aclararte un punto y es que todos los números que aparecen en el extremo del pincho se leen hacia los círculos y no al revés.

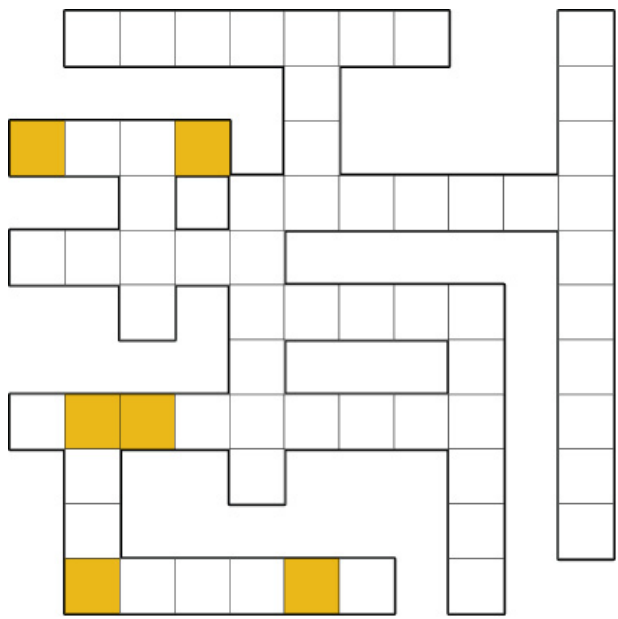
Al principio esta aclaración le pareció una tontería a Maximiliano, pero después de tener ciertos conflictos en la resolución del problema comprendió el comentario de Leonardo.

¿Cómo sustituir las letras por los números del 1 al 6?

SOLUCIÓN ▶

Cruzada de infusiones

Combinar palabras era un divertido entretenimiento que se le había ocurrido hacer un día a Luca, sin duda movido por el aburrimiento, y consiguió que tanto él como sus compañeros encontraran una manera de retarse entre sí. Utilizaron las listas de palabras desordenadas, poniendo solo las definiciones, y hasta dando como pista los anagramas de las palabras a colocar, pero fue la idea de Leonardo la que revolucionó y mejoró el pasatiempo: introducir la palabra fantasma.



ANIS, CAFE, MATE, TILA, MENTA, POLEO, AZAHAR, MELISA, ROMERO, SALVIA, LAPACHO, REGALIZ, VALERIANA, MANZANILLA

—¿De qué va eso de la palabra fantasma?

—Muy sencillo. Todas las palabras de la lista menos una son las que hay que colocar en la cruzada.

—¿Y si entra esa palabra en lugar de otra en la cruzada?

—Seguro que no ocurre así pero, por si acaso, te he marcado en color algunas de las casillas. Pues bien, con las que pongas precisamente en esas casillas podrás formar la palabra fantasma.

¿Cuál es esa palabra?

SOLUCIÓN

Salto del caballo

Siguiendo con su afición al ajedrez, Luca planteó un difícil problema a sus compañeros, que finalmente llegó a oídos de Leonardo.

> *—Todos sabéis jugar al ajedrez, pero el problema que os planteo solo tiene relación con los caballos.*

Y diciendo esto sacó una hoja de papel con la imagen de un tablero con letras en algunas de las casillas.

> *—Ya vemos el tablero de ajedrez, pero no las fichas. ¿Y para qué son las letras?*
>
> *—Parece que la paciencia no es vuestro fuerte. Lo que he hecho es comenzar con un caballo en la casilla azul, y he ido dando saltos con él de casilla en casilla hasta llegar a la amarilla. En cada salto he escrito la correspondiente letra de una frase, que dijo nuestro maestro, y que es la que hay que descubrir.*

¿Cuál es la frase escondida en el tablero?

SOLUCIÓN

Frutas y verduras mensajeras

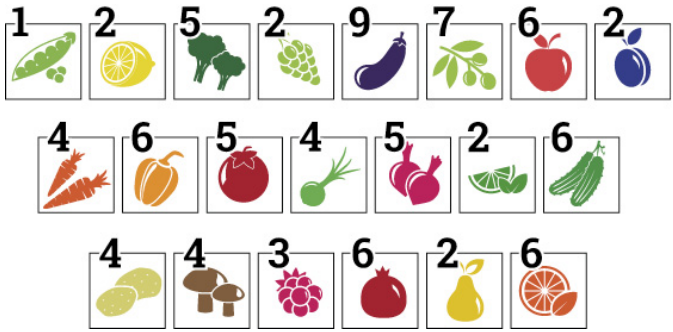
Los objetos pueden ser portadores de algo más en sus nombres, y eso lo debía saber Leonardo cuando planteó este mensaje a sus alumnos.

—Ha habido quien pensó que esta obra la había diseñado yo, pero no es así —dijo Leonardo.

—A mí me suena haberla visto —comentó Francesco—. Pero no recuerdo dónde. ¿Por qué dice que alguien pensó que era una obra vuestra?

—Pues precisamente por eso, porque se me atribuía a mí, pero en realidad era de un famoso y conocido arquitecto, ingeniero y escultor que se llamaba... Mejor os lo digo de una manera diferente, a ver si lo descubrís.

Y dicho esto colocó dibujos de frutas y verduras y al lado de cada una de ellas un número.



—Para descubrir el nombre y apellido solo tenéis que coger la letra de cada fruta y verdura que indica el número de su lado. Por ejemplo, si hubiera unas cerezas y pusiese un 5, la letra que cogeríais sería la Z. Las sucesivas letras así conseguidas, en el orden en que están en la imagen, os permitirá descubrir al personaje.

SOLUCIÓN ▶

El criptograma

—¿Sabéis lo que es un criptograma? —preguntó Leonardo en una tarde milanesa de gran aburrimiento.

—No tengo ni idea —dijo Salai después de que nadie se atreviera a decir nada.

—Pues consiste en descubrir una frase que me he inventado, y que he escondido en el encasillado de la figura.

2	23	20		8	13	22	13		21
7		25	20	21	11	11	13		23
21		13	24	20	10	2		15	13
11		12	2	7	1	2		10	21
	26	23	13	,	1	2	22	4	20
21	17		7	2		20	17	2	8
1	20	3	20	10	2	10		10	21
23	1	11	26	14	21		21	7	
20	17	1	21	7	21	8	1	13	.

—Pues si no nos dais más pistas.

—La única pista es que las casillas negras son espacios, incluso en alguno podéis ver signos de puntuación, y en las casillas donde pongas letras siempre será la misma a igual número. Por ejemplo, si la A fuese el número 2, todas las casillas con el 2 serían siempre la letra A.

¿Puedes descifrar la frase que se esconde en el criptograma?

SOLUCIÓN ▶

Ordenando versos

—¿Conocéis a Don Iñigo López de Mendoza? —preguntó Leonardo a sus alumnos

—Pues la verdad es que no tengo ni idea.

—Es un poeta español que compuso sus poesías hace pocos años. Quizá lo conozcáis mejor como el Marqués de Santillana, incluso puede que recordéis una poesía cuyo primer estribillo comenzaba así:

Moza tan fermosa…

—¡Sí! Ya la recuerdo. Es una poesía muy conocida en España.

—Pues bien, os voy a escribir los renglones desordenados de unos cuantos versos, y el objetivo es que los ordenéis adecuadamente:

de la Finojosa
guardando ganado
que fuese vaquera
con otros pastores,
la vi tan graciosa
de rosas e flores,
que apenas creyera
En un verde prado

¿Cómo hay que ordenar los renglones para leer correctamente la poesía?

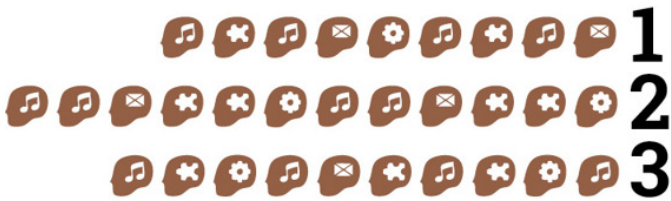
SOLUCIÓN ▶

Lógica cerebral

Una de las cosas que más se le suponía a los grandes genios del Renacimiento era su capacidad lógica. Leonardo no iba a ser menos, y además contaba con un buen "entrenador" personal como era su alumno Luca Pacioli, monje y excelente matemático.

Con su estilo simplista, Leonardo hizo dibujos de series en las que la lógica imperaba para saber cómo seguir la sucesión de símbolos.

—Maestro, ¿qué quieren decir estos dibujos?



—Son series lógicas —comentó Leonardo—. Como puedes ver hay 3 series diferentes y, en cada una, hay un número al final. Se trata de saber qué símbolo habría que colocar en vez de los números.

Luca se puso a pensar en cada una de las filas.

—El primero es realmente sencillo, pero el segundo lo tengo atragantado.

—Pues ya puedes pedir la ayuda que quieras a tus compañeros, porque no te voy a dar la solución. De todas formas he de aclararte que yo he seguido un criterio, pero es posible que tú obtengas otros que también tengan su lógica e impliquen también una solución válida.

¿Cuál es el símbolo que se colocaría en lugar de cada número?

SOLUCIÓN ▶

Lógica librera

Como era de esperar, los alumnos de Leonardo “reaccionaron” ante la prueba de su maestro y se dispusieron a replicarle con otras series lógicas de su invención. Pensaron más a fondo, y Leonardo se puso a temer con cierta preocupación su fracaso.

—Me parece que me engañáis y habéis colocado los símbolos a voleo.

—Os aseguramos que no, maestro, sin embargo reconocemos que nos hemos roto la cabeza un poco para que a su vez os la rompáis vos —replicó Luca sonriente.

¿Cuáles son los símbolos que sustituyen a los números?

SOLUCIÓN

Contracorriente

—Lo curioso de las palabras es que pueden guardar una relación más o menos oculta que, a veces, es difícil de encontrar. Por ejemplo, observad estas:

SILLA, GALLINA, PERRO, SOFÁ, MESA

—Creo que es más o menos evidente que la mesa no sirve para sentarse y los otros dos son animales. Me quedo con la mesa que creo que no se relaciona con nada.

—En realidad la mesa sí guarda relación, si de lo que se trata es de un comedor.

—Ahí hay otra relación de palabras:

DOS, CATORCE, DOCE, ONCE, QUINCE

—Pues hay tanto impares como pares.

—Y también hay primos y no primos. La cosa está difícil.

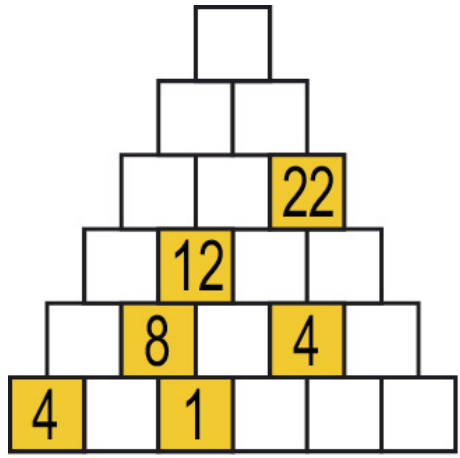
—Para rematar a ver si se os ocurre esta otra:

CABALLO, MONO, GATO, TORTUGA, LIEBRE, ARMADILLO

¿Cuál es la palabra que excluirías en cada una de las listas?

SOLUCIÓN ▶

Pirámide numérica



—Aunque es más bien un triángulo, sin embargo me recuerda a las pirámides egipcias, hechas con bloques.

—Me parece muy bien Luca, pero ¿qué hay que hacer con eso? Seguro que es algo matemático —comentó Leonardo al ver el dibujo.

—Pues sí, se trata de rellenar los cuadrados con números de tal manera que cada casilla sea igual a la suma de las dos que tiene debajo.

SOLUCIÓN ▶

Cinco cuadrados

—¿Sabéis lo que es un pentominó?

—No tengo ni idea, pero seguro que nos lo vais a decir, señor —respondió Salai con cara de paciencia.

—Pues supones bien. Se trata de unir cuadrados de diferentes maneras. Por ejemplo, para unir dos cuadrados solo hay una manera, puesto que los giros y las reflexiones son las mismas imágenes. Sería como un dominó. En el caso de 3 cuadrados hay dos soluciones, que se coloquen en línea o que se haga en ángulo. Los podríamos llamar triminós, y hay dos posibilidades:

—Pues eso es algo evidente y realmente sencillo.

—Bueno, la cosa se complica si tratas de saber por ejemplo cuántos tetraminós hay.

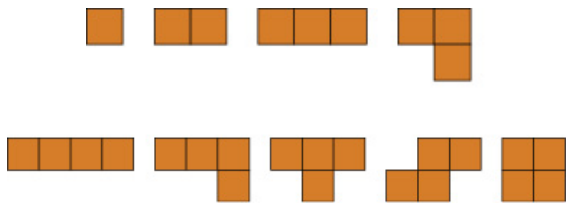
—¿Tetraminós?

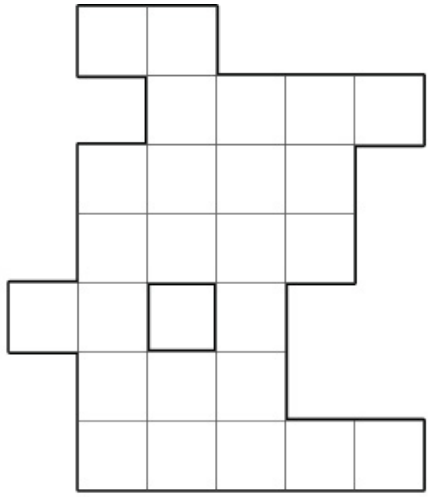
—Sí, tetraminós. Se trata de las maneras diferentes de unir 4 cuadrados.

—Creo que ya sé cuántos son. Me salen muchos.

—En realidad hay 5 tetraminós diferentes porque el resto serían giros de estos, o reflexiones.

—Os dejo que descubráis vosotros mismos cuáles y cuántos pentominós hay. De entrada os muestro seis de ellos y un encasillado en donde encajarlos. Se trata de rellenarlo, pero veréis que hay un pentominó que no se puede utilizar, es decir que, si lo usáis, con el resto no se puede rellenar la cuadrícula.





¿Cuál es el pentominó que sobra?

SOLUCIÓN

Desafío 6. Cuerpo humano

En una de mis visitas tuve la suerte de ver no solo lo que luego serían una parte de los códices de Leonardo, sino que pude conversar con él **m**ientras dibujaba con maestría, a partir de notas que tenía repartidas por su mesa, cómo era un feto humano en el vientre de su madre. En un momento dado me miró sonriente.

*—Parece que no estás acostumbrado a v**e**r cómo es el interior del cuerpo humano.*

*—No maestro, lo que me admira es vuestro trazo seguro y lo bien ajustadas que están vuestras ilus**t**raciones a la realidad.*

*—No tiene tanto secreto. En realidad pude observar un cadáver de una mujer embarazada, ya casi a punto de dar a luz, y recuerdo cómo se me saltaban las lágrimas al ver al pobre niño que no pudo nacer. Era impresionante. D**e** hecho tuve también ocasión de ver un feto de pocas semanas y era casi perfecto, solo que mucho más pequeño.*

—Puedo enseñaros una imagen más real de cómo es un feto— y dicho esto encendí mi tableta y le enseñé una foto.

—¿Es realmente así cuando está en la matriz?

—Esto es una recreación en 3D—. Nada más ver la cara del maestro al oírme comprendí que no iba a ser posible en poco tiempo hacerle entender lo que dicha tecnología implicaba. —Bueno, es casi real. La ciencia médica no avanzará gran cosa en los próximos 400 años, pero ha avanzado muchísimo en el último siglo, y sobre todo en el siglo XXI.

—Me gustará saber qué más se ha descubierto, porque mis estudios anatómicos me abrieron la mente a algunas ideas, sobre todo de cómo sustituir algunos miembros amputados…

—En mi tiempo se tiene control de muchas enfermedades, por ejemplo la viruela que ya está erradicada del mundo. Hay trasplantes de órganos, hasta de corazones, de una persona a otra…

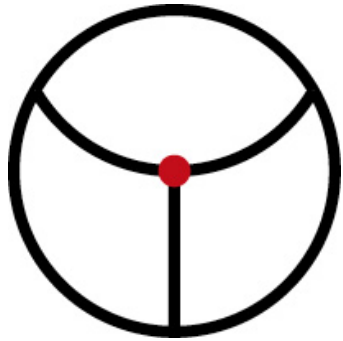
—¿Trasplante de corazón? Pero entonces ¿cómo vive el que le quitan el corazón? Es imposible.

—Bueno, en ese caso los trasplantes se hacen de cadáveres.

Nuestra conversación siguió poco más por esos derroteros hasta que recordé la historia de dos hermanos, que vivieron en el 300 d. C., que hicieron el milagro de trasplantar una pierna de un criado negro fallecido a su patrón. Leonardo recordó el relato.

—Efectivamente, ya entonces ocurrían esos milagros.

—Claro, pero la diferencia es que los trasplantes en mi siglo son una práctica corriente, y más en mi país, y nadie los considera milagros. Sin embargo el trasplante de pierna que realizaron los gemelos es de los más complicados, aunque se ha hecho también.



Y mientras iba hablando de todas estas cosas, me encontré adelantándome a mis pensamientos dibujando un esquema que luego le enseñé a Leonardo.

Interpreta este QR para seguir la conversación y tratar de resolver el desafío que Leonardo consiguió resolver.

Noticias de la historia

—¿Qué tal andáis de historia contemporánea? —preguntó Francesco a sus compañeros.

—Muy bien. Me lo sé casi todo —dijo el sonriente Salai—. A ver, ¿de qué va el juego?

—Sencillo. Os doy unas cuantas noticias y se trata de que las ordenéis en función de cuándo ocurrieron. Algunas son realmente recientes, y hay una que seguro que podéis saberla sin salir del taller.

1. ***Nace Isabel I de Castilla, reina de Castilla.***
2. ***Finaliza la construcción de la Ciudad Prohibida en Pekín.***
3. ***España y Portugal firman el Tratado de Tordesillas.***
4. ***Juana de Arco es quemada en la hoguera en Ruan.***
5. ***Nace nuestro maestro.***
6. ***Unión de la Corona de Aragón y el Reino de Castilla.***
7. ***Boabdil rinde Granada ante los Reyes Católicos.***
8. ***Johannes Gutenberg inventa la imprenta.***
9. ***Fin del Imperio Bizantino.***

¿Cuál es el orden en que ocurrieron estos acontecimientos?

SOLUCIÓN ▶

Fuga de letras

—Es curioso lo que cambia una frase si le quitamos las vocales, y sin embargo solo con las consonantes, aunque haya pocas, si sabes de qué va, seguro que lo adivinas.

—¿Puedes poner un ejemplo?

—Claro. Por ejemplo, mira esta frase a la que le he quitado las vocales:

_Ñ_ D_ N_V_S, _Ñ_ D_ B_N_S

—Complicado. Creo que sin alguna pista solo sabría que aparece quizá la palabra año.

—Vas perfecto. Pon las vocales correspondientes y trata de completarlo sabiendo que se trata de un refrán.

AÑO D_ N_V_S, AÑO D_ B_N_S

—Pues la cosa se ve más clara. Seguramente será **Año de nieves, año de bienes**.

—Correcto. Ahora a ver si sacas estos otros cinco donde faltan vocales y consonantes.

A_ _AL _EM_O, BU_N_ C_A

_ _UEN EN_EN_ED_R, P_CAS _ALABR_ B_TAN

A _IO_ ROG_DO Y C_N EL _ZO _ANDO

A_IEROS SO_OS, Y E_ E_ _MINO NOS _C_NTR_R_M_S

A_NQ_ LA MO_ SE VI_A DE S_A, MO_ SE Q_DA

SOLUCIÓN ▶

Siluetas geométricas

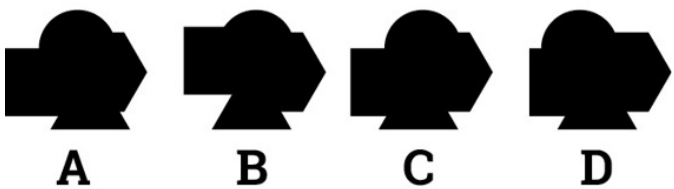
—Voy a poneros a prueba para saber cuáles son vuestras dotes de observación. Con la idea que se me ha ocurrido probablemente sabré qué tal se os dan los conceptos espaciales— dijo Leonardo.

—A mí se me dan muy bien —dijo Luca—, pero me gustaría saber en qué consiste la prueba.

—Es bastante sencilla. Solo tenéis que observar esta figura que os presento, compuesta de un cuadrado, un triángulo, un hexágono y un círculo.

—Vista queda la figura.

—Pues bien, ahora tenéis que imaginar la sombra que arrojaría, y descubrir cuál de las 4 que os muestro sería la correcta.



SOLUCIÓN ▶

Revoltijo planetario

—¿Conocéis los símbolos de los planetas?

—Por supuesto. Los utilizamos una vez cuando estudiamos la simbología griega.

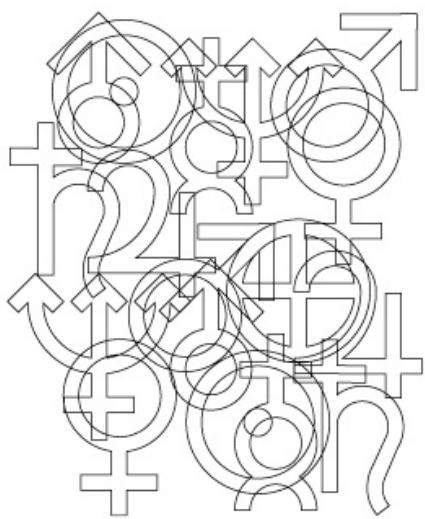
—Pues yo no me acuerdo —dijo Salai con su acostumbrado despiste.

—Para los que no os acordéis, ahí los tenéis, comenzando por el Sol, y siguiendo por los planetas hasta Neptuno. ¿Recuerdas sus nombres, Salai?

☉☿♀⊕♂♃♄♅♆

—Hasta ahí sí llego: Mercurio, Venus, Tierra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno.

—Ahora os voy a presentar un revoltijo de estos símbolos. Están todos repetidos menos uno de ellos.



¿Cuál es planeta solitario?

SOLUCIÓN ▶

Mancha simbólica

—Aunque parezca mentira, en este lío están casi todos los signos del horóscopo.

—Bueno, si tú lo dices...

—Es cierto, y para que podáis localizarlos os he dibujado los símbolos separados.

¿Cuál es el símbolo que no está?

SOLUCIÓN

Humano despiste

Cosa extraña en él, Leonardo se había levantado divertido y con ganas de poner en un brete a sus discípulos.

—Acercaos todos que os voy a hacer un juego que se me acaba de ocurrir y quiero saber cuál de vosotros es el que tiene la mente más despejada.

Todos se acercaron despacio, con timidez, pensando en no destacarse, no fuera a ser que el maestro le cogiera de conejillo de Indias.

—Vos también amigo Luca, que no por ser monje y franciscano os habréis de librar de la prueba.

Todos ya reunidos en torno a Leonardo, este comenzó a dar las instrucciones de la idea.

—Voy a iros dando definiciones o ideas sucesivamente, hasta un total de nueve, y vuestro objetivo será adivinar la palabra que se ajusta a todas ellas. Quizá con las primeras os sea más difícil, pero a medida que vaya habiendo más definiciones será a su vez más fácil encontrar la solución.

Nota para el lector: Recomendamos que cubra todos los renglones y vaya descubriéndolos uno a uno, para simular lo que hizo Leonardo al irlos diciendo a sus alumnos.

1. Bosquejo

2. Les gusto a los perros

3. Organigrama

4. Mis ancestros tienen mucho valor

—Veo que Luca ya sabe por dónde va la cosa ¿no?

—Bueno, pienso que sí, pero ya veremos—. Y le mostró a Leonardo su respuesta.

—No es exactamente eso, pero andáis cerca.

5. Puedo estar en los museos

6. Te sostengo

7. Puedo ser interno o externo

8. Soy de calcio

9. Si bailas me mueves

—Si no lo habéis adivinado es que no tenéis remedio y, o yo no merezco ser vuestro maestro o vosotros no me merecéis como profesor.

SOLUCIÓN ▶

Despiste en la puerta

—Veo que os ha gustado esto de descubrir la palabra, a pesar de la cara que habéis puesto al no saber cuál era la que iba acorde a todas las pistas que os di. Pues ahí va otra colección de nueve "pistas-despistas", pero esta vez os las voy a dar todas escritas en un papel y vosotros las taparéis para ir descubriéndolas una a una y a ver en qué pista descubrís la solución.

Y Leonardo se puso a escribir una nueva colección de definiciones.

1. ***Estoy en todas las casas***
2. ***Tengo dientes***
3. ***Suelo ser pequeña, aunque las hay enormes***
4. ***A veces soy inglesa***
5. ***Soy una cifra***
6. ***Puedo ser una zancadilla***
7. ***También me llaman clave***

—Si no lo has adivinado con esta seguro que ya daréis con la respuesta.

8. ***En el fondo del mar me encontrarás***
9. ***Conmigo entras en todas partes***

SOLUCIÓN ▶

Va de despistas

Era domingo y todos habían quedado para celebrar las fiestas patronales. Habían comido bien, una buena siesta, y estaban ya con las mentes despejadas intentando saber cómo divertirse.

—¿Se os ocurre alguna forma nueva en que podamos jugar todos? —preguntó Francesco.

—Propongo un nuevo despista.

—Vale, pues adelante. Estamos listos —dijeron todos.

—Pues ahí os van las pistas, pero recordad ir leyéndolas de una en una, y sin mirar las siguientes.

1. ***La hay de familia***
2. ***Talento***
3. ***Los alfileres la tienen***
4. ***En la guerra las hay de puente***
5. ***Las de ajo tienen solo dientes***
6. ***Mejor cuerda que cuadrada***
7. ***La de carrera es la más rápida***

¿Cuál es la palabra?

SOLUCIÓN ▶

Despiste orgánico

—Nos ha encantado, y me atrevería yo a plantearos otra "despista". A ver qué tal se me da a mí pensarla y a vosotros resolverla —dijo Salai animoso.

—Me parece estupendo. A ver si has captado la idea.

—Allá va:

1. ***Puedo cortar***
2. ***Soy de muchos colores***
3. ***En las casas siempre hay unas cuantas***
4. ***Normalmente soy delgada***
5. ***A veces tengo dientes***
6. ***Espadas y cuchillos tienen***
7. ***Sirvo para escribir***
8. ***Tengo cara y envés***
9. ***Sin hache puedo ser de lata***
10. ***Estoy en los libros***

—Creo que el "discípulo" ha superado al "maestro".

¿Descubres la palabra?

SOLUCIÓN ▶

Fichas refraneras

—¿Se os ocurre alguna forma de hacer algún pasatiempo con un refrán? —planteó Leonardo a sus alumnos, como siempre con la idea de mantener en forma sus mentes.

Todos se pusieron a pensar con cierta desgana, pero de repente a uno de ellos se le iluminó la cara.

—Podríamos dividirlo en sus sílabas y escribir cada una en una ficha, para luego revolverlas —sugirió Francesco.

—Me parece una idea extraordinaria, pero os voy a poner dos refranes juntos, con todas sus fichas revueltas, para darle un poco de dificultad, aunque os he añadido una pista secreta.

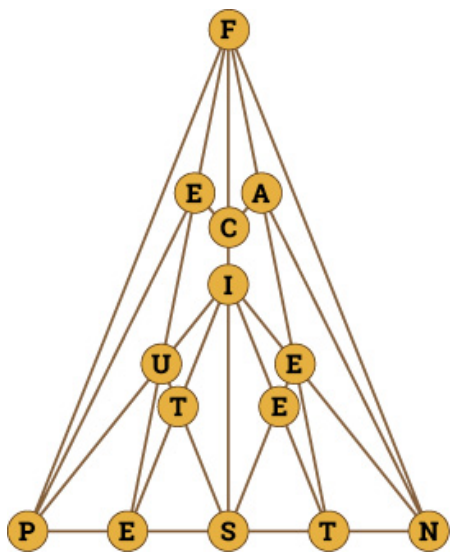
¿Cuáles son los dos refranes ocultos en las fichas?

SOLUCIÓN

Enredados

Estando en las playas cercanas a Venecia, Leonardo trazaba líneas en la arena montando de esta forma una especie de red. A su vez en las intersecciones colocó piedrecitas circulares y a continuación llamó a sus alumnos para que se acercaran.

—*Fijaos bien en el dibujo porque cada una de las piedras tiene por su parte de abajo una letra. Observad que en total hay 14 piedras y ese es precisamente el número de letras que debéis descubrir.* Y dicho esto dio la vuelta a todas las piedras, mostrando así la red que se formaba.



—*Pues creo que nos tenéis que dar alguna pista porque puede haber muchas palabras con esas letras.*

—*Bueno, en realidad no hay tantas porque deben usarse todas las letras una sola vez y, además, las sucesivas letras deberán estar unidas por líneas.*

—*Eso cambia todo, y creo que es muy difícil* —dijo Salai, *que parecía que tenía síndrome vacacional.*

—*Podría daros alguna pista, pero solo os diré que empieza y termina con la misma letra.*

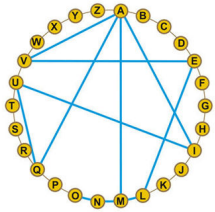
—*Eso implica que empieza y termina por E, ¿no? A fin de cuentas no podría ser por T porque no hay palabras que terminen en esa letra.*

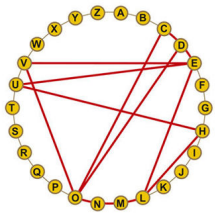
—*Efectivamente, pero recordad que las letras solo se usan una vez.*

¿Cuál es la palabra escondida en la red?

SOLUCIÓN ▶

El monograma del descubridor





—¿Sabéis lo que es un monograma? —preguntó Luca a todos los que estaban en ese momento en el taller.

—Yo preguntaría más bien si sabemos lo que tú dices que es un monograma —apostilló Leonardo.

—Bueno, efectivamente porque en realidad la definición de monograma es "cifra que como abreviatura se emplea en sellos, marcas, etc.", sin embargo yo he bautizado a mi pasatiempo también como monograma.

—Vale, si estamos de acuerdo, adelante con tu "monograma".

Y sin mediar más palabras Luca dio la vuelta a una hoja que tenía en su mano.

—Ahí tenéis escondido a Nicolás.

—¿Cómo que ahí está Nicolás?

—El apellido escondido lo podréis encontrar si seguís las líneas azules teniendo en cuenta que, si la distancia en el círculo entre de 2 letras es igual o menor a 3 espacios no trazamos línea, sino que remarcamos la línea circular que las une.

—Pues eso ya es más fácil porque solo hay que ver dónde empieza la línea, que en este caso podría ser O.

—Bueno, puede que termine ahí, puesto que es la única letra segura

de comienzo o final.

—En realidad la otra letra seguramente sería la M.

—Bueno, pues si ya lo habéis entendido, ahí os va uno más difícil porque en realidad es una frase. Como pista os diré que se compone de 4 palabras de 2, 5, 2 y 5 letras.

¿Cuál es la frase que esconde el monograma?

SOLUCIÓN ▶

Los dedudados*

—Ya nos explicasteis algo sobre los dados y sus características. ¿Lo recordáis todos? —dijo Francesco.

—Por supuesto —dijo Leonardo poniendo cara de paciencia—. ¿Qué nos depara ahora el "destino"?

—Pues sencillamente que penséis que es posible deducir cómo habría que completar el desarrollo o recortable de un dado si partimos de unos cuantos datos. Por ejemplo, si tenemos el desarrollo de un dado en el que tenemos marcadas las casillas con valor par, y si dividimos en dos el desarrollo mediante una línea y damos la suma de puntos de uno de los lados, ¿sería posible reconstruir el dado?

—Pues si todos los datos están disponibles, seguramente sería posible. ¿Puedes decirnos las "instrucciones" concretas?

—Podrían ser estas:

1. Cada dedudado es un "recortable" con el que se puede formar un dado.

2. Para deducir los valores de las caras te damos estas pistas:

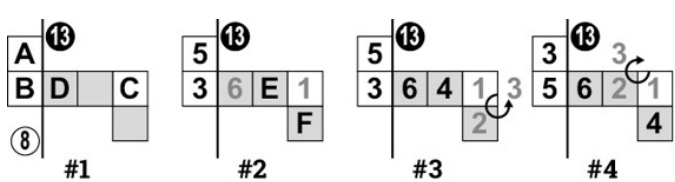
- Las caras más oscuras son valores pares, las claras impares.

- La línea gruesa divide el recortable en dos partes, y te damos el valor de una de las partes. Recuerda que las caras opuestas de un dado suman 7 y por tanto, el total de los puntos de un dado, en nuestro caso las 6 casillas, suma 21.

- Los valores 1-2-3 en torno a uno de los vértices del dado, siguen el orden de las agujas del reloj. Lo mismo ocurre con el 4-5-6.

—Pues está bastante claro. Si nos pones un ejemplo quizá nos ayude más.

—Pues veamos. Después de la figura os he puesto el proceso de razonamiento:



#1: Puesto que la suma de las caras de un dado es 21, debe ser A + B = 8. Como ambas casillas son blancas deberán ser un 5 y un 3, aunque no sabemos en qué orden, y por tanto C = 1 (el otro impar) y su cara opuesta D = 6.

#2: Si suponemos A = 5 y B = 3, implicaría que E = 4 y F = 2.

#3: Como el vértice 1-2-3 lleva un orden inverso a las agujas del reloj (contrario a la pista dada) implica que en realidad debe ser más bien E = 2 y F = 4.

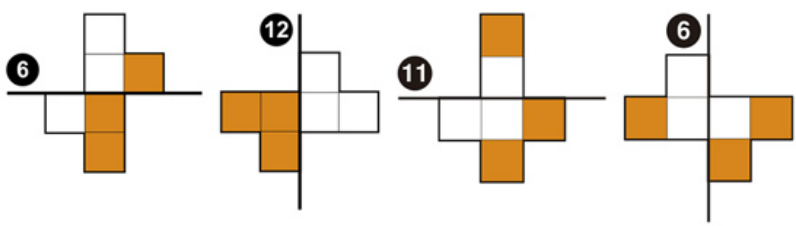
#4: La posición deberá ser pues A = 3 y B = 5.

Quedaron todos viendo el ejemplo y pensando, cuando Leonardo se aventuró a decir:

—¿Por qué no nos pones unos casos más para ver si lo hemos entendido, y de paso divertirnos?

—Eso es estupendo —dijo Luca—. Podríamos echar una carrera a ver quién lo resuelve antes. ¿Estáis de acuerdo?

—Vale, pues ahí os van cuatro ejemplos y a ver el tiempo que necesitáis para resolverlos.



¿Cuánto tiempo tardas en llegar a una solución correcta?

SOLUCIÓN ▶

---

* Los Dedudados son un diseño de pasatiempo de Modular Puzzles (www.modularpuzzles.com)

Los trebejos blancos

Leonardo sentía mono de ajedrez, por lo que decidió salir a la calle a buscar a su amigo. Las calles de Mantua estaban desiertas y, llegando a la vivienda de Luca, golpeó la puerta con los nudillos. Al poco la puerta se abrió.

—Maldita sea. ¿Quién arma este escándalo a estas horas?

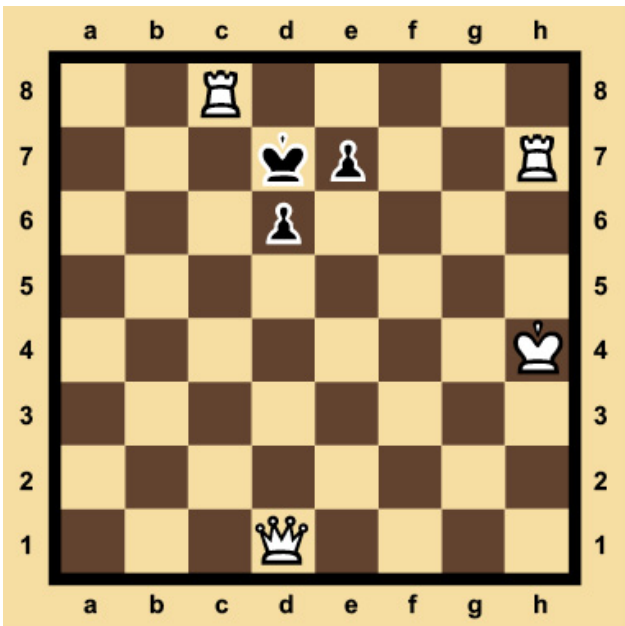
—¿A estas horas? Me parece que eres una marmota —dijo Leonardo.

—Sí, a estas horas, entre otras cosas porque son las 6 de la mañana.

—Perdona Luca. Ya decía yo que las calles estaban muy vacías. Verás, es que estaba ansioso por que me pusieras otro problema de esos simples, que me encantan.

Con una mirada de paciencia se volvió, avanzó por el pasillo hasta la sala de estar, seguido por su amigo. Cogió el ajedrez y colocó las fichas.

—Ahí va un problema que he estado estudiando. A ver si te diviertes —dijo el fraile mientras salía de la habitación— y haz el favor de cerrar la puerta cuando te vayas, porque yo sigo durmiendo.



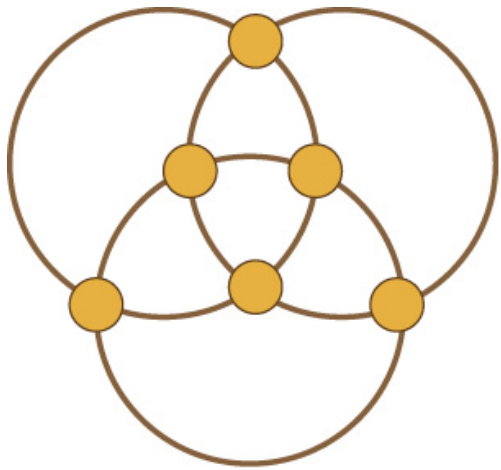
—¿Me tomas el pelo? La solución es…

—No, no, no. Si ya lo has sacado te aguantas. Me tienes harto —y cerró la puerta de la sala tras de sí dejando a Leonardo desilusionado.

SOLUCIÓN ▶

Círculos mágicos

Luca Pacioli es el matemático del grupo, y es el que por tanto plantea más problemas relacionados con esta disciplina, una de sus pasiones. Quizá animado por su admiración por Leon Battista Alberti, al que no le importaba incluir cuadrados mágicos en sus obras, se le ocurrió emularlo planteando círculos mágicos como el de la figura.



—Lo que tenéis ante vosotros son tres círculos mágicos que se caracterizan porque los números que coloquéis sobre las casillas en que se cruzan, deben sumar lo mismo para cada círculo. En este caso los números a colocar son del 1 al 4, además del 0 y un muy especial -1.

—Según tú, ¿es difícil? —preguntó Francesco.

—Os daré una pista fundamental: En el círculo superior iría el uno —dijo con sorna Luca dada la simetría de la figura.

¿Cuál sería la manera de colocar los números?

Y además **¿Cómo colocarías los números del 1 al 6?**

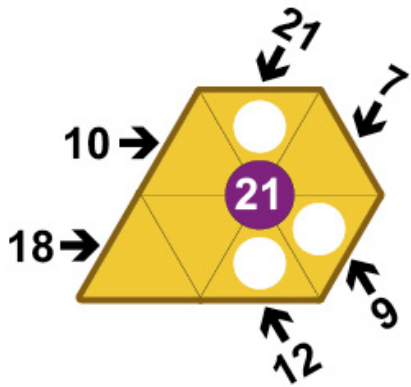
SOLUCIÓN ▶

Triángulos numéricos

—¿A qué os suena un triángulo numérico?

—Déjame pensar —dijo Salai divertido—. ¿Triángulos con números?

—Bueno, evidentemente —comentó Luca sin apreciar en apariencia la sorna de su compañero—. Pero observad este dibujo:



—Ya lo veo, y tiene números.

—Pues el objetivo es poner en las casillas triangulares los números del 1 al 7 de tal manera que las sumas de ellos den como resultado los números exteriores.

—Pues creo que no solo es difícil, sino que debe haber varias soluciones.

—¿Y para qué sirve el número del centro?

—El número central es igual a su vez a la suma de los seis números de las casillas que lo rodean. Y hay otra pista más: en las casillas con círculo blanco se deben colocar números pares.

¿Puedes rellenar el triángulo numérico?

SOLUCIÓN ▶

Cadena de amigos

En la época de Leonardo había grandes personajes que muy probablemente conoció. Esta es la lista de algunos de ellos:

Andrea de ☐☐☐☐☐☐☐☐☐ (pintor)
Domenico ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐ (pintor)
Sandro ☐☐☐☐☐☐☐☐☐ (pintor)
Paolo dal Pozzo ☐☐☐☐☐☐☐☐☐ (abaquista)
Piero della ☐☐☐☐☐☐☐☐☐ (pintor)
Luca della ☐☐☐☐☐ (escultor)
Leon Battista ☐☐☐☐☐☐ (arquitecto)
Nicolás ☐☐☐☐☐☐☐☐☐ (filósofo)

Los cuadrados se corresponden con los apellidos que hay que encontrar en la cadena de hexágonos de la imagen.

Cada letra solo forma parte de una palabra y los hexágonos que la componen están unidos entre sí. Por otro lado, la trama hexagonal coloreada de la derecha es una buena pista para descubrir los apellidos, aunque has de tener en cuenta que está girada.

¿Cuáles son los apellidos buscados?

SOLUCIÓN ▶

Desafío 7. Historia

Hoy he encontrado a Leonardo algo nostálgico. No sé si mis visitas le sirven de acicate o de depresión.

—Parece que os veo algo triste, maestro.

—Anoche medité sobre nuestras conversaciones y lo que ocurrirá en el futuro, y me preguntaba qué será de la gente que conozco. Por un lado quiero saberlo, pero por otro me entristece.

—No sería bueno que lo supieseis, ni tampoco creo que sea el objetivo de mi viaje. Más bien comentaros el devenir de la historia al cabo de los años. Todo el mundo parece querer perdurar en el tiempo.

Y recordé que Salai moriría en una pelea cinco años después de Leonardo, o que Francesco le sobrevivió más de 50 años. En cambio Luca, el fraile matemático con el que tenía tanto trato, morirá 2 años antes que él.

—Lo que quizá sí os gustará saber es lo que ocurrirá dentro de muchos años, y no con personajes conocidos. Por ejemplo, conocer el árbol genealógico de alguno de los personajes de vuestra época ya es un buen galimatías. Solo tienes que pensar en los Borgia.

—Efectivamente. Y que dentro de su árbol haya dos Papas no deja de ser extraño.

—Y habrá otro más el siglo que viene. Un siglo fundamental para las letras del mundo porque "nacerá" un personaje ficticio dentro de poco menos de 100 años, al que el Papa conocerá y por el que estoy seguro que os habríais interesado. Viendo alguno de vuestros dibujos parece que lo hubierais conocido.

—¿Y qué personaje es ese?

—Es un personaje de ficción que nació de la mente del mejor escritor español de todos los tiempos, Don Miguel de Cervantes. Su personaje más conocido es Alonso Quijano, que se conoce en todo el mundo como Don Quijote de la Mancha, un caballero andante un poco loco, pero a la vez con una mente clara. Una auténtica paradoja.

—¿Y dices que será más conocido que nuestros personajes actuales?

—Sin lugar a dudas. La novela se tradujo prácticamente a todos los idiomas del mundo.

Interpreta este QR para seguir la conversación y tratar de resolver el desafío que Leonardo consiguió resolver.

Baúles de dinero

Cierto día Salai y Luca visitaron a su maestro en su casa, y les sorprendió ver cuatro baúles, parecidos entre sí, pero de diferente color.

—Son unos baúles espectaculares. Me encanta el verde.

—Más espectaculares os resultarán sabiendo que uno de ellos contiene dinero, mucho dinero, mientras que en los otros hay una llave en cada uno. Cada llave solo abre un baúl y es preciso abrirlos todos para encontrar el dinero. Y esta llave que tengo en mi mano es una de ellas, mientras que las otras tres están en los baúles. Os doy cuatro pistas, una por cada baúl, y a ver si lográis haceros con el dinero.

Baúl verde: La llave que se encuentra en mi interior abre el maletín del dinero.

Baúl amarillo: Hay que abrir este baúl antes de encontrar el dinero.

Baúl naranja: La llave que se encuentra en su interior abre el baúl amarillo.

Baúl rosa: La llave que tengo en mi mano no lo abre.

¿Cuál es el maletín del dinero?

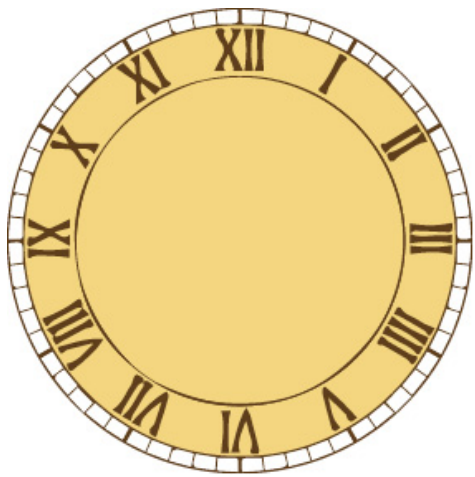
SOLUCIÓN ▶

El reloj partido

—Algunas veces hemos hablado de relojes, y de cómo dividir su esfera en varias partes iguales, pero ¿creéis que se puede romper en cuatro partes de forma que la suma de los números que quedan en cada trozo sumen lo mismo?

—La cosa es dividir la suma total de los números de las horas por el de trozos a buscar —dijo Luca sacando su vena matemática—. Por ejemplo, la suma de 12 + 11 + 10 + 9... hasta el uno, es 78. Puesto que lo que nos plantea es dividirlo en 4 trozos que sumen lo mismo, si dividimos por 4 esa cifra obtenemos 19'5, por lo que creo que no será posible.

—Y sin embargo hay un truco que sí lo permite aprovechando el diseño de la esfera.

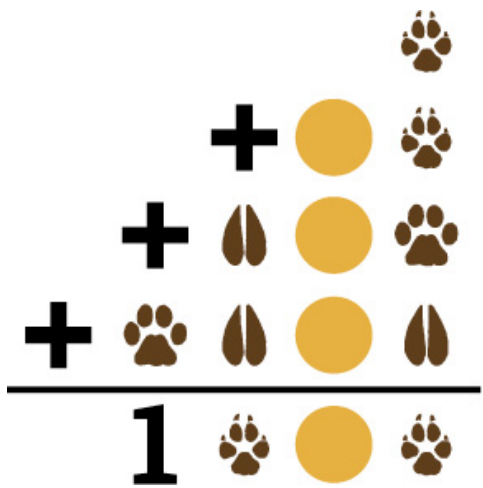


¿Cómo se las apañaba Leonardo para conseguir esa especie de milagro?

SOLUCIÓN ▶

Suma de huellas

En el siglo XV todo el mundo era capaz de reconocer huellas en el campo, pero mucho más Leonardo, que siempre estaba interesado en todo lo referente a la naturaleza, a la que dibujaba con precisión de cirujano. Un día en que iba por los alrededores de Florencia en compañía de sus alumnos buscando cosas para dibujar y aprender, se le ocurrió que podría ser una buena idea poner a prueba no solo su capacidad como dibujante, cosa sobradamente probada, sino las dotes matemáticas de sus ayudantes, y para ello dibujó una serie de huellas en su cuaderno de campo.



—Observad este dibujo en el que se ven unas cuantas huellas. ¿Cuántas contáis?

—Contamos 9 huellas, aunque por si acaso yo precisaría que de 3 animales diferentes. Podría ser la garra de un oso, la pezuña de un ciervo y la pisada de un lobo.

—Al margen de la precisión en los animales, en realidad hay otras 4 huellas, pero están ocultas tras esos platos naranjas. Son huellas de esos mismos 3 animales, y hay al menos una de cada uno de ellos, pero no se sabe ni dónde va cada una ni cuál es la repetida.

—¿Y cuál es la pregunta?

Leonardo le añadió los signos de suma y un 1, además de la línea que separa el resultado de los sumandos.

—He convertido el conjunto en una suma que debéis resolver sabiendo que las huellas pueden ser cualquier número del 0 al 9.

¿Cuál es la equivalencia de huellas a números?

SOLUCIÓN ▶

Dados diabólicos

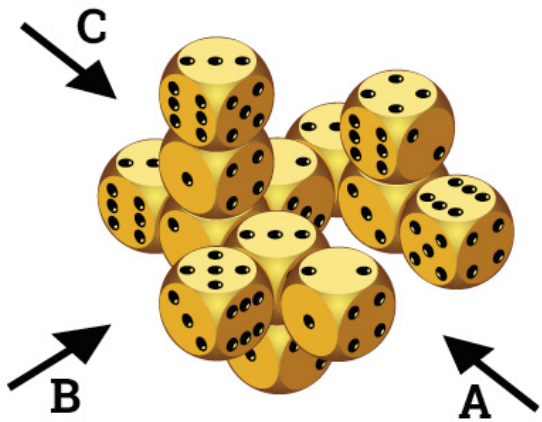
—¿Recuerdas Salai todo lo que os dije sobre los dados?

—No sé a qué os referís maestro.

—Pues por ejemplo, que las caras opuestas de un dado suman 7.

—Sí, lo recuerdo, y que por tanto los puntos de un dado suman 21.

—Exacto. Pues observa este dibujo:



—El objetivo es que te imagines cómo se vería este conjunto de dados si los vieras desde A, B o C, que es el más difícil.

—Me lo imagino, pero ¿cuál es la pregunta?

—Sencilla: ¿Cuánto suman los puntos que se ven desde A, B o C?

—Tengo una duda con la vista desde C porque hay dos soluciones, según esté colocado el dado del fondo.

—Pues está en la misma posición que el dado que está más alto.

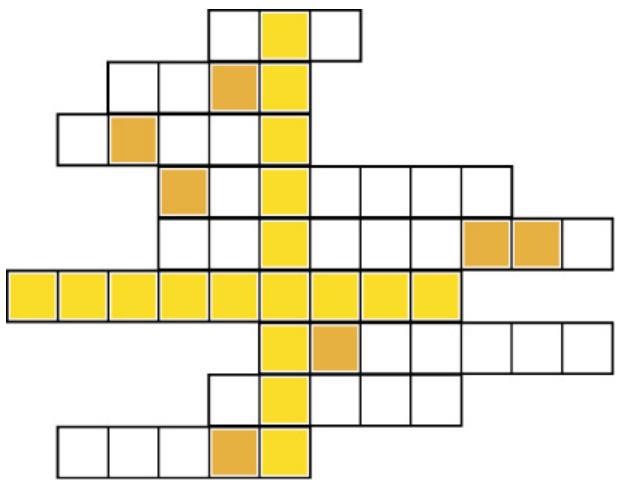
SOLUCIÓN ▶

Línea de papas

Durante los años de vida de Leonardo hubo nueve Papas. Los anagramas de sus nombres son los siguientes:

ACILNOS	IOSTX	IOP
ACILOTX	CCEIINNOO	IJLOU
ABLOP	AADEJLNOR	ELNO

En las líneas horizontales hay que poner los nombres de los nueve Papas que deduzcas de los anagramas. Todos son nombres corrientes.



Te damos un par de pistas.

Pista 1: En la línea amarilla vertical aparece el mismo nombre que en la línea amarilla horizontal.

Pista 2: Con las letras que coloques en las casillas naranjas podrás componer el nombre del siguiente Papa, que ya no conoció Leonardo.

¿Cuál es dicho Papa?

SOLUCIÓN ▶

Mesa de baldosas

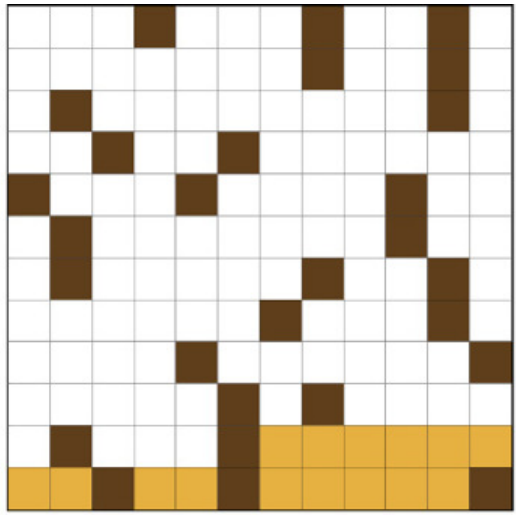
—Lo que veis en la imagen, maestro, es una frase que seguramente recordará que la hemos escrito en la mesa, lo que pasa es que ahora está dividida en 16 baldosas que hemos separado y revuelto.

—No me digas más. Ahora se trata de volverlas a colocar en su sitio.

—Efectivamente.

—¿Y por qué hay casillas marcadas en naranja?

—Porque ahí se lee el autor de la cita, al que conocéis muy bien



I		B
E		N
Á	N	

L	A	
N		C
I	L	O

S	A	B
E		V
D	O	

I	M	Ó
U	L	A
A		P

I	N	
	S	O
S		P

E		S
N		D
T	I	C

Ó	N	D
N	A	R
C	I	.

E		E
E		L
A		S

N		T
R	Ú	J
U	N	C

N		N
,	Q	U
O	D	R

	Q	U
O	R	A
R	Á	C

E	R	
A	N	.
D	A	

R	Í	A
	L	O
	S	I

T	E	O
O	M	O
T	O	S

A		D
L	E	O
V	I	N

L	O	S
N	A	M
A		P

¿Cuál es la frase?

SOLUCIÓN ▶

Dardos y diana

Acababa de llegar Leonardo de Roma, donde había estado conversando con el Papa sobre temas de defensa de la ciudad, y allí pudo compartir experiencias con los soldados asentados en ella.

—El mes pasado pude ver cómo se divertían los soldados haciendo puntería sobre la tapa de un tonel.

—¿Y en qué consistía la actividad?

—Pues era curioso, porque habían dibujado círculos concéntricos y en cada uno de ellos un número que indicaba su valor.

Y dicho esto cogió una tapa circular y le pintó unos círculos para mostrar mejor la idea.

—En realidad no recuerdo los números que ellos ponían, pero yo he colocado estos que veis.

Y se dispusieron a coger sus cuchillos para lanzarlos hacia el centro, y conseguir así más puntos.

—Ellos jugaban a conseguir 50 puntos con el mínimo de tiradas. **¿Cómo se os ocurre que se puede conseguir?**

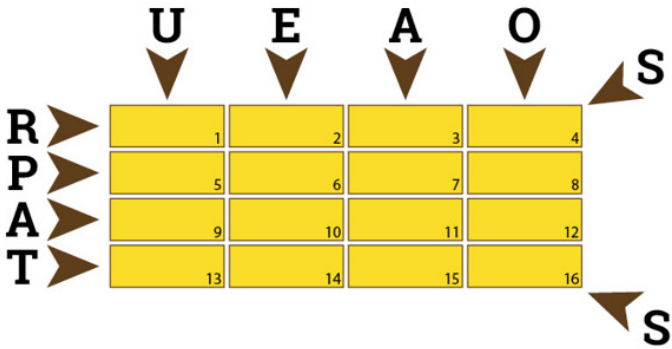
SOLUCIÓN ▶

Cuatro en raya

—¿Sabéis lo que puede ser un cuatro en raya?

—Supongo que cuatro cosas alineadas o algo así.

—Correcto. Observad ahora esta ilustración:



—Las flechas indican cuatro casillas cada una ¿no?

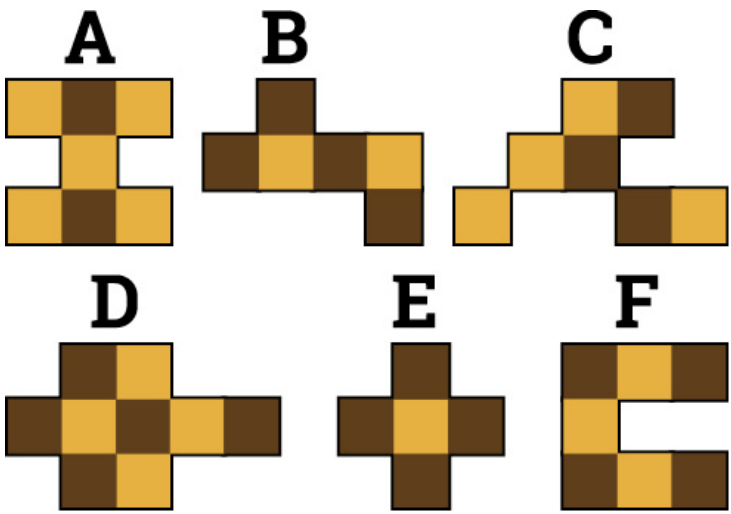
—Sí, y además las letras indican que las casillas alineadas con ellas deben contenerlas en las palabras a formar, todas ellas de 4 letras.

¿Cuáles son las palabras a poner en las casillas amarillas?

SOLUCIÓN ▶

Minitableros de ajedrez

Todos conocían ya el tablero de ajedrez y el movimiento de sus piezas, llamadas trebejos. En concreto el caballo era el que más les fascinaba, seguramente por su movimiento más raro. Se prestaba a ideas curiosas, y así lo pensó Luca porque planteó seis minitableros, de muchas menos casillas que el original.

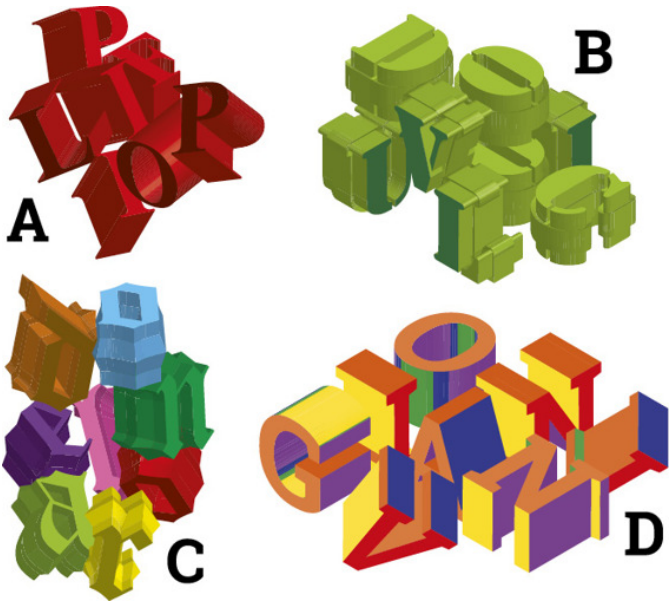


—*La pregunta es sencilla:* **¿Cuáles de estos tableros pueden ser recorridos por un caballo de ajedrez, pasando una sola vez por todas sus casillas?**

SOLUCIÓN ▶

Revuelto de nombres

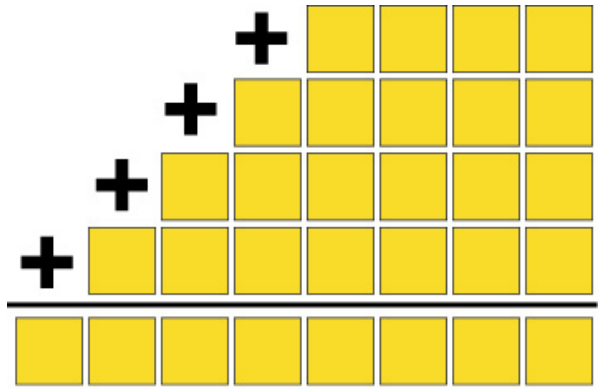
Con cada grupo de letras se puede formar el nombre de un artista de la época de Leonardo cuyos apellidos son Antonio Amadeo, Luppi, Sforza y di ser Piero, aunque no necesariamente en ese orden.



SOLUCIÓN

Suma alfanumérica

—Si os mostrara este dibujo y os dijera que tiene solución, ¿qué me diríais?



—Pues que es evidente, y muchas soluciones. Solo hay que poner números en las casillas por encima de la línea, y efectuar la suma abajo.

—Ya, pero entonces tendría muchísimas soluciones, sin embargo yo he dicho "solución", en singular.

—Necesitaríamos unas cuantas pistas para resolverlo.

—Ya, pero no hay pistas. Con lo que tenéis y el título es más que suficiente.

—¿Qué título?

—Pues el de arriba: "suma alfanumérica". Quiere decir que en realidad hay que poner los nombres de los números para que la suma sea correcta.

—Y si es eso, ¿no sería más fácil decirlo desde el principio?

—Pensaba que erais más inteligentes, pero vale: **¿cuáles son los nombres de los números a poner en cada fila para que en la última se forme también el nombre de un número que es la suma de los otros cuatro?**

SOLUCIÓN ▶

Anagramas de famosos

Leonardo colgó en su estudio los retratos de cinco personajes conocidos de su época:

—Quizá no los hayáis visto nunca, pero os voy a dar los nombres de personas que tienen las mismas letras que ellos en sus nombres y apellidos, y además están en el mismo orden que las fotos:

Albano Berta Teltitis

Hilario Danco Mendigo

Maníaco Villaqueso

Chico Verderón Areda

Bordellico Tisant

—Es difícil. ¿No nos puedes dar algún dato más?

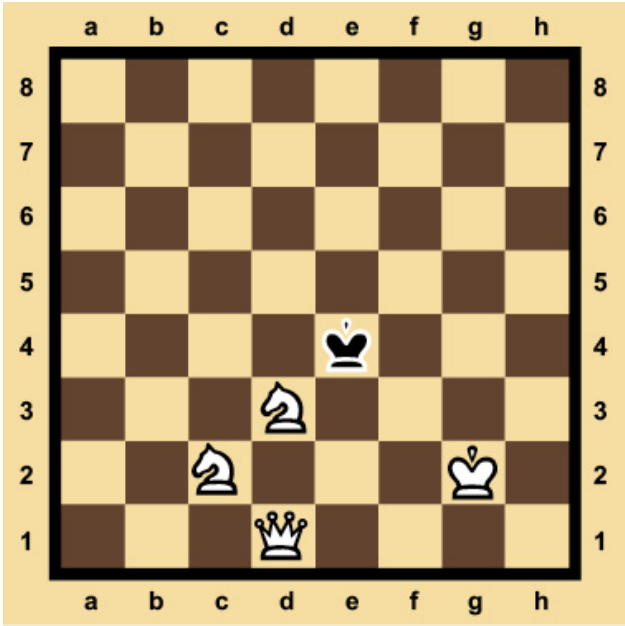
—Podría deciros sus profesiones: hay 3 pintores (uno de ellos mi maestro), un filósofo (siempre en el centro) y un arquitecto (el primero de todos).

¿Puedes identificar a los personajes?

SOLUCIÓN ▶

Reyes y damas

Entraba Luca por la puerta del estudio cuando le puso delante de Leonardo el tablero de ajedrez y colocó las piezas sin pensar, sacándolas con decisión de la caja de madera.



—Ahí tienes un nuevo reto. Este no te va a resultar tan fácil.

—Ya será menos —dijo Leonardo mientras observaba el tablero con atención—. ¿Me tomas el pelo? Es más fácil que los otros.

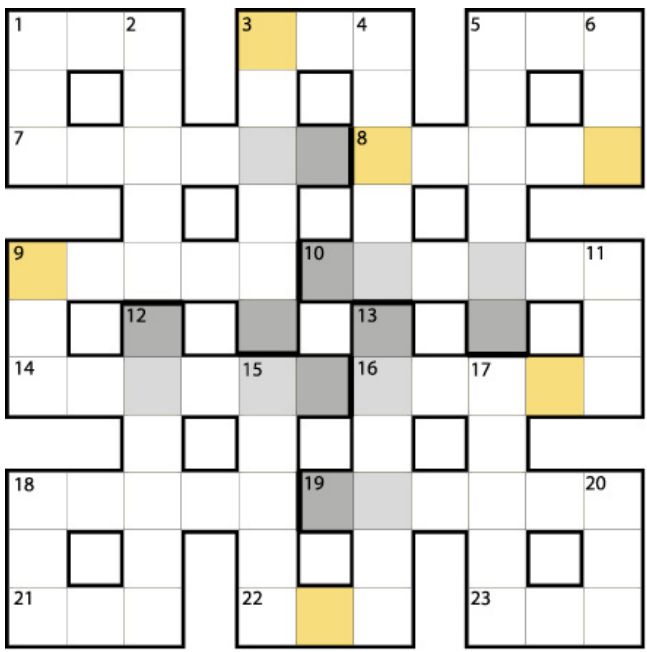
Cuando su amigo hizo el movimiento correcto salió cabreado diciendo:

—Te vas a enterar la próxima vez— y cerró la puerta con brío.

SOLUCIÓN ▶

Arabesco

Leonardo bien pudo tener en su mente la idea de cruzar palabras de uso corriente, dando la definición de cada una de ellas para poder deducirlas. En este caso hemos supuesto que así ocurrió en la realidad y que la forma del tablero, siguiendo patrones de taraceados musulmanes, bien podría estar de moda en un momento en que España estaba rematando su Reconquista, con la rendición del Reino Nazarí, cuando él mismo tenía exactamente 40 años.



HORIZONTALES: 1. Nombre de mujer. 3. Otorgar. 5. Poco agraciado. 7. Hombre que trabaja en óptica. 8. Que ya ha sido utilizado. 9. Terreno en pendiente. 10. Mercadillo madrileño. 14. S. 16. Disminución a prorrata. 18. Natural de Suiza. 19. Reptil. 21. Paso la vista por lo escrito. 22. Escondite. 23. Bebida de piratas.

VERTICALES: 1. Corriente de agua. 2. Objeto tallado que se venera. 3. Decir algo para que otra persona lo escriba. 4. Inflamación dolorosa de las articulaciones. 5. Instrumento de viento. 6. Símbolo de Madrid. 9. Presa. 11. Órgano de la vista. 12. Voz de la vaca. 13. Aturdido, casi dormido. 15. Mirar disimuladamente. 17. Trasladar aquí. 18. Donde está el Km 0. 20. Todavía.

¿Cuál es el personaje que se puede deducir de las letras que coloques en las casillas amarillas?

SOLUCIÓN

Laberinto numérico

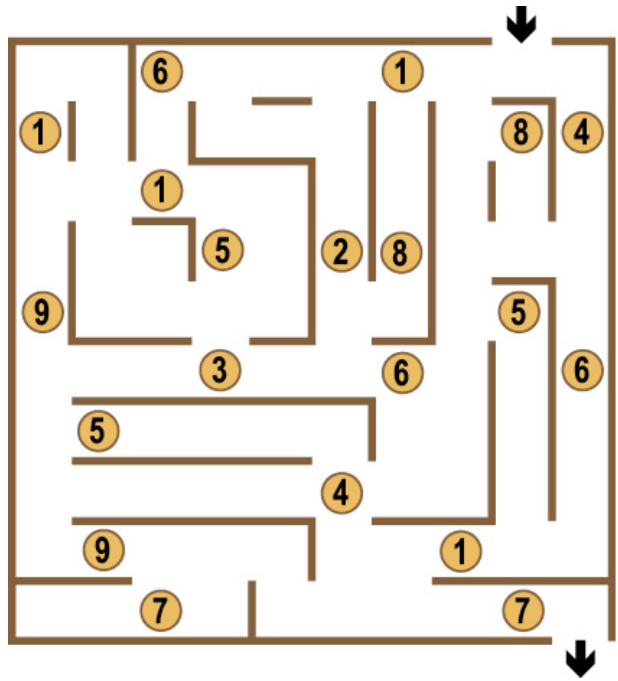
—Hoy vamos a practicar las matemáticas, muy importantes en la pintura actual. Todo es al final cuestión de sumas —dijo Leonardo con cierta afectación—. Veamos si Luca, con sus especiales conocimientos del ramo, es capaz de resolver este laberinto que me he inventado.

—¿Por qué siempre me toca a mí resolver o plantear las cosas matemáticas?

—En realidad puede resolverlo cualquiera que sepa simplemente sumar. Se lo muestro a todos, pero se supone que tendrás ventaja.

—Veamos de qué va —comentó Luca manifestando su condescendencia.

—La idea es sencilla. Se trata de recorrer el laberinto, entrando por la flecha superior y saliendo por la inferior, para conseguir recolectar en el recorrido cifras cuya suma sea 47, sin pasar dos veces por el mismo número.



¿Puedes descubrir dicho recorrido?

SOLUCIÓN

Mikado

—Seguramente todos habréis oído hablar de Marco Polo, nuestro compatriota más viajero.

—Naturalmente. Trajo muchas cosas de sus viajes por China, y se hizo amigo y embajador del gran Kublai Kan, y eso hace más de 200 años. Una auténtica aventura.

—Pues dicen que trajo un pasatiempo curioso, que allí llamaban mikado, y que consiste en soltar palillos al azar, y luego tratar de irlos cogiendo uno a uno sin que se mueva el resto.

—Yo jugaba en mi casa a eso, pero los palillos eran más bien palos —dijo Salai—. Pero, a fin de cuentas, el resultado era el mismo.

—Pues bien, este es un juego basado en el mikado, con la diferencia que le he añadido unos extremos con letras para que puedan jugar varios sin tocarlos. Veamos lo que ocurre.

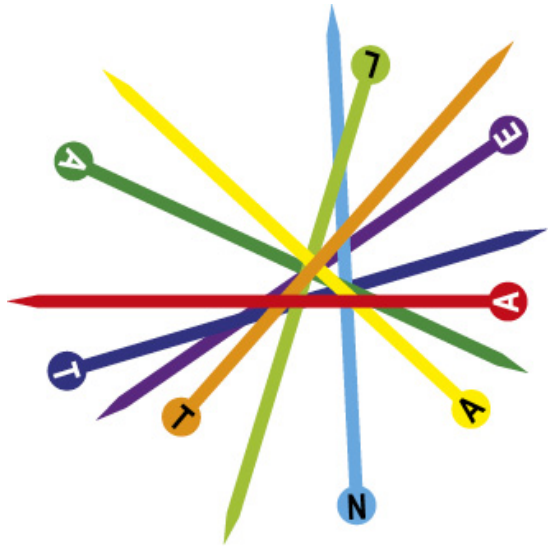
Y lanzó los palillos formando la composición siguiente.

—Ahora lo que hay que hacer es que cada uno escriba las letras de los palillos en el mismo orden en que están superpuestos, comenzando por el que está más arriba y terminando por el que está debajo de todos los demás.

Se pusieron todos a la tarea y enseguida se sorprendieron.

—Qué curioso. Sale una palabra.

—Sí, y muy relacionada con la música.



¿Cuál es dicha palabra?

SOLUCIÓN ▶

La romana

Leonardo y sus ayudantes andaban buscando material para realizar sus pinturas en una curiosa tienda de venta de tierras especiales, cuando se fijó en la romana que utilizaba el tendero, con sus marcas preestablecidas que le permitían pesar todo tipo de cantidades.

—¿Os habéis parado a pensar alguna vez el principio en que se basan las balanzas como la que utiliza este comerciante?

—Pues es una balanza normal. Pone la tierra en un lado y el peso en el otro.

—Ya, pero habréis observado que un mismo peso, cuanto más lejos esté del fulcro, más fuerza de equilibrio hace. En eso se basa este tipo de balanzas llamadas romanas.

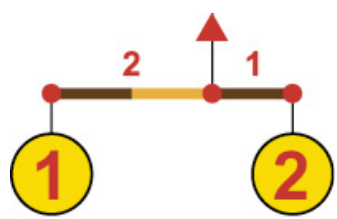
—Bueno, sí. Eso parece evidente.

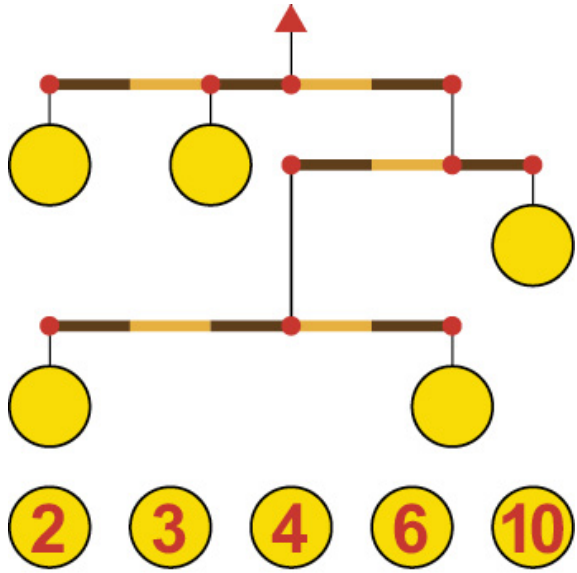
—Pues hay una proporcionalidad en ello. Mirad este ejemplo (primera imagen).

—Podéis ver cómo se equilibra el peso 1 con el 2 poniendo el primero al doble de distancia del punto del que cuelga la balanza. Sus números indican precisamente su peso.

—Sí, es fácil de apreciar y de resolver.

—Quizá no tanto si os pongo este otro ejemplo (segunda imagen):





¿Cómo hay que colocar las pesas inferiores en sus correspondientes "platillos" para que se equilibre la balanza?

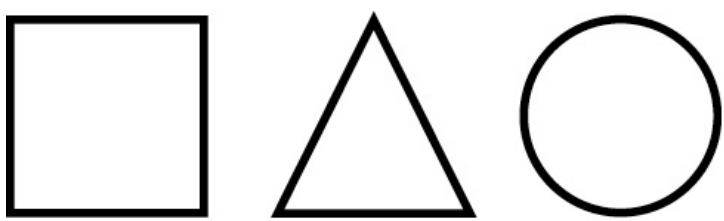
SOLUCIÓN ▶

Tres agujeros

—Tenéis que estudiar a fondo la perspectiva, conocer muy bien los volúmenes y saber interpretarlos. Por ejemplo, ¿sabéis cómo se pasa de una cúpula, por ejemplo en el centro de una iglesia, a la planta cuadrada de la misma?

—Eso son las pechinas, una especie de triángulos esféricos que suelen estar adornados con figuras pintadas sobre ellos.

—Exacto. Es una idea genial que se le ocurrió a los arquitectos, y no hace mucho además. Todo pasa por entender cómo se cruzan unas figuras con otras. Observad esto:



—¿Qué son?

—*Pues lo que aparentan. Son agujeros. Y la pregunta es:* **¿os podéis imaginar la forma que debería tener un objeto para que pasara exactamente por los tres agujeros?**

SOLUCIÓN ▶

Desafío 8. Naturaleza

En mi viaje de hoy he ido a dar una vuelta al campo con Leonardo. Resultaba muy curioso cómo la gente lo saludaba pero no me veía. Era una situación privilegiada, y no quise ponerle en un compromiso haciendo que me hablara porque habrían pensado los transeúntes con los que nos cruzáramos que estaba un poco ido.

—Supongo que la naturaleza no cambiará gran cosa. Los árboles seguirán siendo árboles, y lo mismo los animales.

—No creáis. Hay animales que ahora podemos ver que luego se habrán extinguido. Por ejemplo el bucardo, una magnífica cabra montesa de la península ibérica que se extinguió a comienzos del siglo XXI.

—Es una pena que la naturaleza no se cuide y ocurran todas estas cosas.

—También se han descubierto miles de nuevas especies desconocidas. La naturaleza es inmensa y se defiende.

—Quizá la pintura sirva para documentar algunas especies que luego desaparecerán.

—Puede ser una buena idea. Recuerdo que hay un compatriota vuestro que hará cuadros representando a personajes hechos con elementos de la naturaleza, como flores, hojas, animales, frutas... Quizá él pensara que sería una forma de documentar a la vez que se tenía una obra muy curiosa. ¿Queréis ver algunos de sus cuadros?

Y sin esperar a su respuesta me puse a buscar algunas imágenes de mi colección, porque es uno de mis pintores favoritos.

—Aquí podéis ver dos de sus obras tituladas El aire y El agua, una formada por aves y la otra por peces. Si las miráis de cerca se pueden apreciar con claridad los diferentes animales que las componen, pero si os alejáis perderéis la noción individual de cada uno de ellos y surgirá la persona retratada.

—Es fantástico. No solo pinta bien sino que tiene una imaginación desbordante.

—Mirad este otro cuadro, muy conocido también, titulado Retrato con verduras. En apariencia es solo una fuente de vegetales, incluso aunque os alejéis. Pero si volvéis el cuadro boca abajo observaréis el personaje que se oculta.

—¿Pasarán muchos años hasta que nazca el artista?

—Solo once años, pero inspirará a pintores de muchas épocas, sobre todo del siglo XX.

Interpreta este QR para seguir la conversación y tratar de resolver el desafío que Leonardo consiguió resolver.

¿Quién dijo qué?

En la época de Leonardo da Vinci, grandes hombres estaban haciendo grandes cosas. Era el Renacimiento en todo su esplendor. Hemos seleccionado nueve frases, dichas por otros tantos personajes, entre los que hay dos pintores, un descubridor, un inventor, dos filósofos, un Papa, un mecenas y un hijo de un Papa.

Frases pronunciadas:

A. Mi invento es un ejército de veintiséis soldados de plomo con el que se puede conquistar el mundo.

B. La experiencia siempre ha demostrado que jamás suceden bien las cosas cuando dependen de muchos.

C. Algunos piensan que conocen a todos, cuando en realidad no se conocen a sí mismos.

D. Pan y fiestas mantienen al pueblo quieto.

E. Cuando la fortuna viene, tómala a mansalva y por delante, pues por detrás es calva.

F. El colmo de la estupidez es aprender lo que luego hay que olvidar.

G. Ya que Dios nos ha dado el papado, gocémoslo.

H. Detrás de cada fortuna, hay un crimen.

I. El mar dará a cada hombre una nueva esperanza, como el dormir le da sueños.

Retratos de los que las pronunciaron, junto con las iniciales de sus nombres:

¿Cuál es la correspondencia entre las frases y los retratos?

SOLUCIÓN

Llaves mensajeras

En el taller de Leonardo la luz de una vela parpadeaba delatando que en su interior alguien estaba trabajando, a pesar de que eran las tres de la madrugada. Se trataba de Francesco que se afanaba en la creación de unas curiosas llaves, cada una con una letra. Cuando llegó Leonardo a primera hora de la mañana y vio luz, entró con precaución y descubrió a su ayudante que estaba en ese momento terminando el trabajo.

—Buenos días Francesco. ¿Qué haces en el taller tan pronto?

—Terminaba un trabajo que me había propuesto desde hace unos días.

—¿Y lo acabaste?

—En este momento. Solo me falta envolverlo y dárselo a alguien.

Y sin más conversación procedió a empaquetar las llaves junto con otro objeto que Leonardo no pudo identificar. Leonardo lo miraba intrigado, pero su suspicacia iba a terminar enseguida porque, nada más finalizar la lazada sobre el envoltorio, se lo ofreció al maestro.

—Es para vos señor, por vuestro cumpleaños.

—Ni me acordaba que hoy es 15 de abril. Muchas gracias Francesco.

Y directamente se puso a abrir el paquete, descubriendo que, además de las llaves, estaba el extraño objeto que hacía un instante le había intrigado.

—¿Qué es esto que acompaña a las llaves?

—No os resultará raro si os digo que, en realidad, el objeto es una especie de cerradura donde encajar las llaves. Cuando lo consiga podréis descubrir una palabra muy relacionada con el día de hoy.

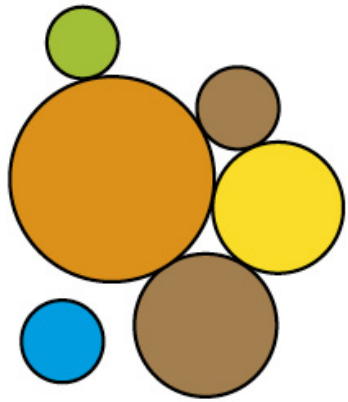
Leonardo se puso a encajar las llaves, que entraban perfectas en sus lugares, y cuando hubo terminado se dio cuenta de lo que ponía, y abrazó a Francesco dándole las gracias por el regalo.

¿Qué ponía en el mensaje de las llaves?

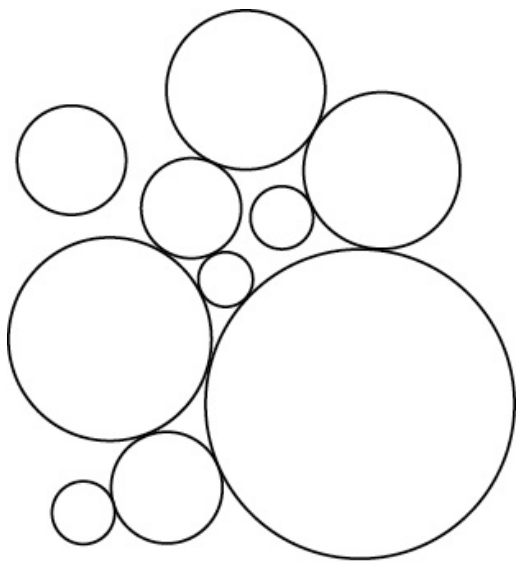
SOLUCIÓN ▶

Círculos misteriosos

—Hoy voy a poner a prueba vuestra capacidad de deducción. Observad con atención estos círculos de colores:



Y entonces les pasó un papel a cada uno, con círculos en aparente desorden.



—Lo que os pido es que coloreéis estos círculos siguiendo el mismo criterio que he utilizado para la muestra.

¿Cuál es el criterio que siguió Leonardo al darle color a los círculos?

SOLUCIÓN ▶

Palabras ocultas

—¿Vosotros sabíais que hay palabras misteriosas, que ocultan mensajes en su interior?

—Eso suena a esoterismo.

—Bueno, no es exactamente así. La idea es que se ocultan cosas en el interior de las palabras. Es como si hubiera que abstraerse de lo que se lee para poder abrir la mente a esos mensajes ocultos.

—Me parece que nos estáis tomando el pelo, pero a ver, ¿podríais ponernos algún ejemplo?

—Pues claro. Ahí tenéis siete palabras de ese tipo que contienen otras relacionadas entre sí.

;

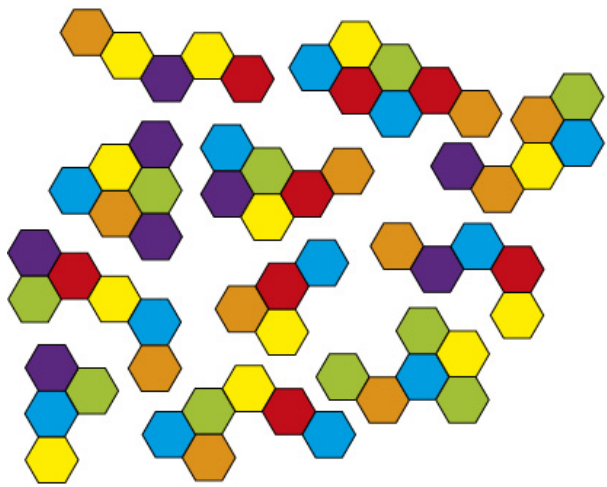
¿Cuáles son las palabras que se ocultan en ellas?

SOLUCIÓN ▶

Retícula multicolor

Sin mediar palabra, como muchas veces hacía Leonardo, mostró a sus alumnos una imagen muy colorida, pero desconcertante, sobre todo porque no sabían de qué iba aquello. Abajo otra exactamente igual, pero sin color.

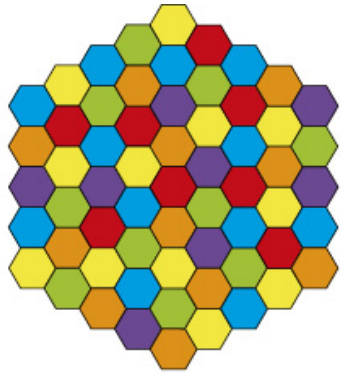
—Vais a comprobar lo que os puede engañar la mente cuando vuestra vista envía un exceso de información. He troceado una figura hexagonal igual que la de la imagen de arriba, y estos son los fragmentos que he obtenido:

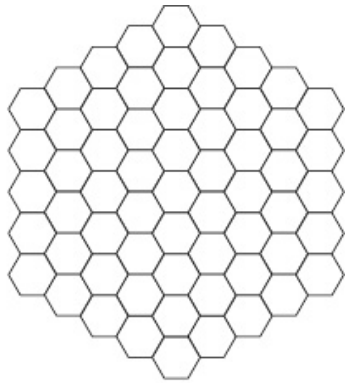


—Pues me parece muy bien —dijo Salai con su particular gracia socarrona.

—Esto es serio Salai. Se trata de localizar en la imagen todos los trozos e irlos marcando de alguna forma en la figura blanca de la derecha. Así pondréis a prueba vuestras dotes de observación que, por otro lado, parto de la base de que las tenéis y muy desarrolladas. En cualquier caso será un buen ejercicio.

—Como siempre, incordiando al personal. Y seguro que además habréis girado los trozos, o reflejado en un espejo, como a veces acostumbráis.





—Pues no. Ya es un buen ejercicio tal y como está. Las piezas están en la misma posición y, además, con todos los trozos se puede completar el hexágono —insistió Leonardo.

¿Puedes localizar todos los fragmentos?

SOLUCIÓN ▶

Ciencias naturales

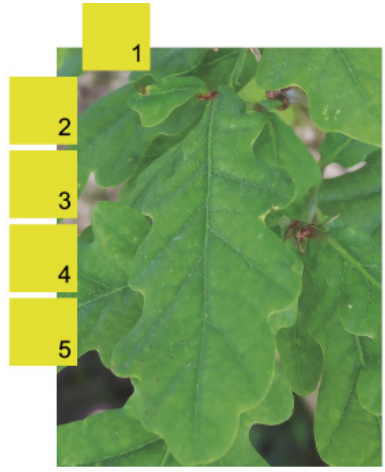
Entre todos fueron completando un juego partiendo de una ilustración de un animal y una planta. Sabían sus nombres vulgares, y los colocaron en las casillas verdes, pero no tenían tan seguro el nombre científico, en latín, que iba en las casillas naranjas, porque aún no había nacido la taxonomía de Linneo, el sueco que ideó la manera de ordenar el lío tan monumental que era encontrar una forma universal de nombrar a las plantas en función de sus especiales características.

A Leonardo no se le había planteado este problema, pero podemos suponer que quizá lo pensó en alguna ocasión, y seguro que estableció un orden en su mente. Además, y puestos a suponer, estableceremos que el nombre científico lo podría deducir precisamente del nombre vulgar, porque a números iguales le corresponden letras iguales, pero teniendo en cuenta que ambas imágenes son independientes entre sí.

7 5 2 7 2

4 5 8 9 1 2

Quizá necesitarás alguna pista. Pues ahí te va querido lector una para cada uno.



6	7	5	1	8	7	9
	1	2	3	7	1	

Pista para el animal:

E 2 7 N 3 L 4 N 9 I G 5 4 6 1 6 E G 5 4 N 9 4 M 4 Ñ 1

Pista para la planta:

9 7 F 1 7 T 2 5 9 4 A 3 5 4 4 2 T A

¿Puedes ayudar a Leonardo a descubrir el nombre científico del animal y de la planta de la imagen?

SOLUCIÓN

Adivinando que es gerundio

—Os propongo que hagamos una batalla de adivinanzas. Cada uno pensará una, y luego las planteará a todos para ver si las aciertan. Comienzo yo para que podáis ir pensando vosotros mientras tanto:

¿Cuál es la flor que tiene las 5 vocales en su nombre?

—Yo ya la he pensado —dijo Salai—. Ahí va la mía:

Lleva años en el mar y aún no sabe nadar.

—Me parece que la cosa se complica. A ver tú, Francesco.

—La mía es sencilla:

Vivo entre dos muros que no pueden verse y, aunque no me doblo, me dobla la gente.

—Con la mía os vais a quedar en blanco —dijo Salai.

Tiene boca pero no habla; tiene lecho, pero no duerme.

—Ahora me toca a mí —dijo Luca, y todos se echaron a temblar.

¿Qué se repite una vez cada minuto, dos veces en cada momento y nunca en cien años?

Todos se pusieron a pensar y tuvieron sus discusiones para sacar las respuestas correctas a cada una de las adivinanzas.

¿Podrás sacarlas todas?

SOLUCIÓN ▶

Hexágonos encadenados

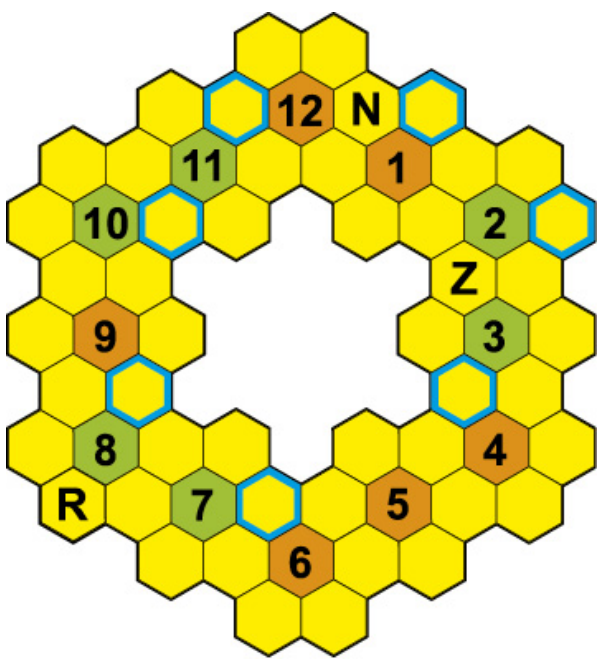
Llamaron a la puerta. Salai, el “portero oficial” fue a abrir y allí se encontró con un muchacho que traía un sobre pequeño.

—¿Quién lo envía?

—No me han dicho nada, pero era una señora. Me dejó un mensaje que me hizo aprender de memoria, y que dice así: Descubre mi nombre sabiendo que, si estuviéramos en el diccionario, ambos estaríamos en la misma letra, la que falta en las casillas azules para completar mi nombre.

—Gracias muchacho—. Y cerrando se dirigió al maestro —¿Habéis oído lo que ha dicho el recadero?

—Perfectamente. Me tiene intrigado. Abre el sobre —dijo apremiando a Salai.



Querido Leonardo: Coloca las palabras de la lista en las seis casillas dispuestas en torno a cada número, de forma que encajen con las que tienen a ambos lados. Además, los números en naranja indican que la palabra se lee en el sentido de las agujas del reloj y las que están en verde, en sentido inverso.

Lista de palabras a colocar: ASESOR, ATIZAR, AURORA, AZÚCAR, CUATRO, CUERPO, NATIVO, NOVIOS, PESCAR, TRENZA, UTOPÍA, VIENES.

¿Cuál es el nombre de la remitente del sobre?

SOLUCIÓN ▶

Bolas y dados

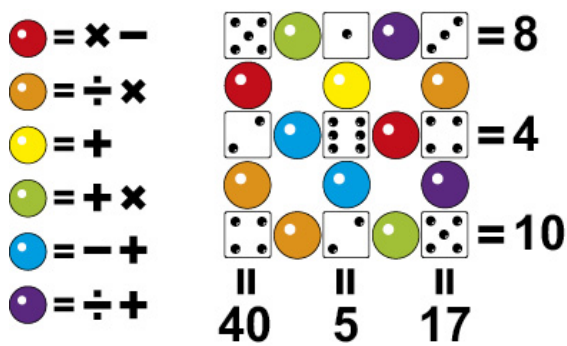
Abrió Leonardo una caja que contenía varios dados y bolas de colores, y llamando a Luca le dijo:

—Aquí tienes los elementos para que nos pongas un problema. Solo utiliza dados y bolas. A ver si nos haces pensar.

—Maestro, eso de que sea matemático ya parece que es algo que imprime carácter. Podría hacerlo otro cualquiera.

—Mira Luca, no protestes tanto. Se trata de que ellos, y yo mismo, ejercitemos nuestra vaga mente calculista.

Luca se llevó la caja y se dispuso a preparar alguna idea, aunque eso sí, con toda resignación. Al cabo de una hora los llamó a la mesa, y les mostró lo que había montado.



—Lo que se trata de hacer es saber el signo que se corresponde con cada una de las bolas que se encuentran entre los dados para que las sumas sean correctas.

—Eso ya lo pone en la columna de la izquierda ¿no?

—No tienes nada de paciencia Salai. Además no te fijas. ¿No ves que casi todas las bolas tienen una correspondencia de 2 signos posibles? En eso consiste el juego, como os decía: en sustituir las bolas por signos.

—La amarilla ya se sabe que es la suma —dijo Leonardo—, luego habría que sumar el dado 1 al 6, y luego, teniendo en cuenta la suma...

—Alto, alto maestro, que se trata de que cada uno lo intente por su

cuenta.

¿Cuál es la correspondencia buscada y por tanto las operaciones en horizontal y vertical?

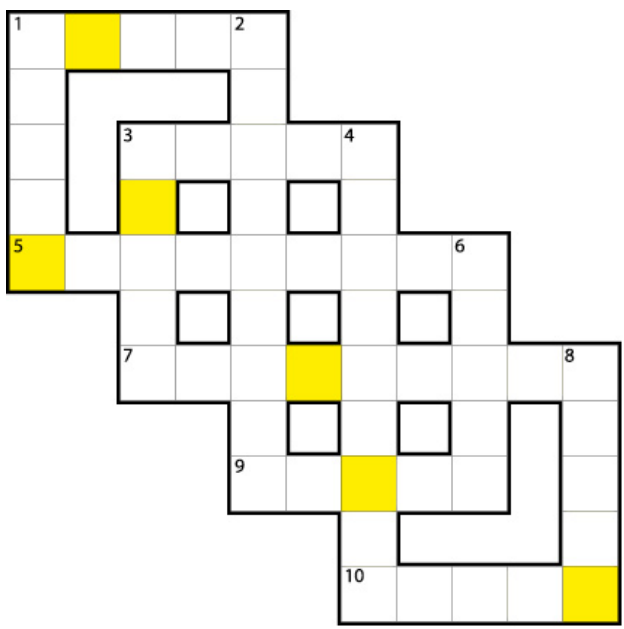
SOLUCIÓN ▶

Los anillos

Siguiendo la estela de lo conseguido con la idea del pasatiempo de las palabras cruzadas, propuso Salai uno con una idea diferente, y lo bautizó como los anillos, por su forma especial. No era un pasatiempo fácil.

—Mirad el pasatiempo que os he preparado, por si tenéis a bien dedicarle unos minutos. Quizá os sirva de entrenamiento de la mente para abordar el día con más entusiasmo.

Les hizo gracia la introducción de Salai y todos se pusieron a intentar resolverlo.



Horizontales: 1. Grupo social primitivo de un mismo origen. 3. País europeo. 5. Hacer la señal de la cruz. 7. Terminemos. 9. Expeler sudor. 10. Órgano excretor.

Verticales: 1. Disertación escrita. 2. Juntaríamos. 3. Hacer ruido. 4. Antiguamente, juntador. 6. Componer en verso. 8. Nombre de varón.

—¿Para qué son las casillas amarillas?

—Cuando lo resolváis, en las casillas amarillas aparece el nombre de un amigo del maestro.

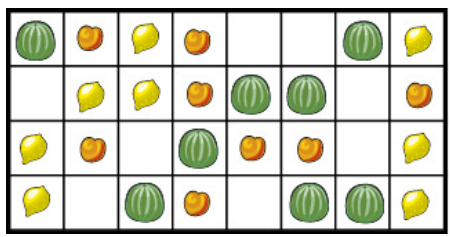
¿Cuál es el nombre que sale con las letras de las casillas amarillas?

SOLUCIÓN ▶

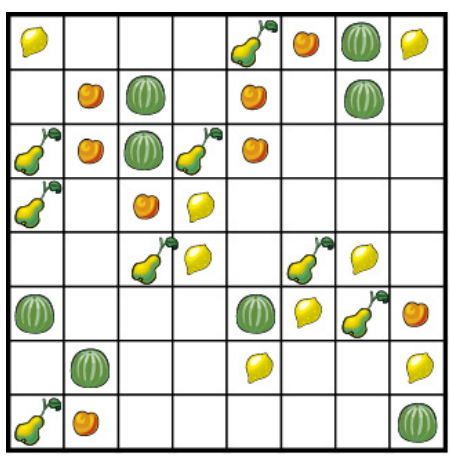
Plantación de frutales

Estaba Leonardo recorriendo unos terrenos de frutales con el duque Sforza cuando este le planteó el problema que se le presentaba en dos de ellos.

—Pues verás amigo Leonardo. Tanto en uno como en otro de los terrenos que vamos a ver, hay parcelas que tienen 4 agricultores. Son todas de la misma superficie y en ellas han plantado el mismo número y tipo de frutas.



Y diciendo esto le mostraba al mismo tiempo, no solo el terreno real, sino una especie de plano de la plantación dividido en cuadrados de la misma superficie, incluso con lo que había plantado en algunas de ellas, aunque desgraciadamente había perdido la distribución de las parcelas de cada agricultor.



—Otra cosa importante es que cada uno de ellos puede recorrer su terreno sin pasar por los de sus vecinos, y sabiendo todo esto ¿cómo habría que dividir la plantación?

Leonardo pensó un poco y enseguida le dio una solución que satisfizo a Ludovico.

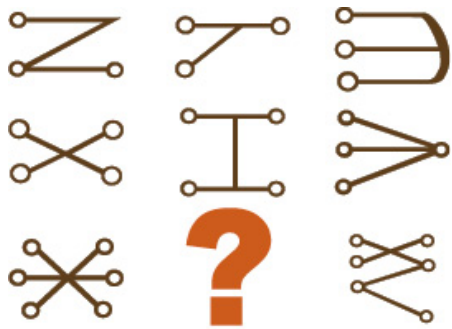
> —*Una vez resuelta la distribución en el terreno pequeño, ¿cuál sería esa parcelación en el grande?*

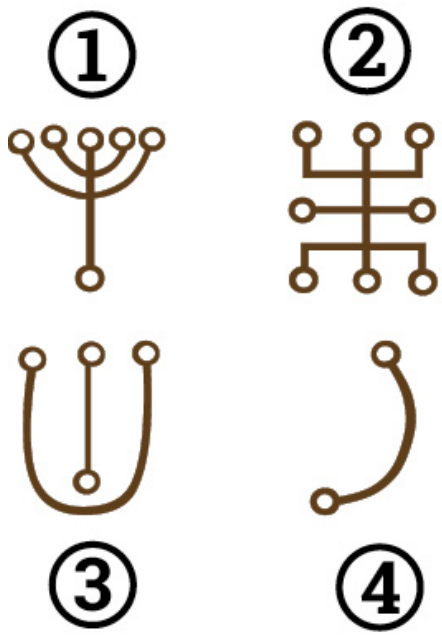
Y después de mostrarle el segundo plano, **¿cuál sería la distribución en ambos casos?**

SOLUCIÓN ▶

Serie esotérica

—El entrenamiento del día —dijo Leonardo mirando las reacciones de sus pupilos. —Ahí tenéis los símbolos y podéis ver que falta uno.





¿Cuál de los que aparecen abajo debe ser el que sustituye a la interrogación?

SOLUCIÓN ▶

Los antónimos

—¿Sabéis lo que es un antónimo? —preguntó Leonardo a sus alumnos.

—A mí me suena a nombre de persona, como Antonio, pero en otro país —dijo Salai.

—Evidentemente estás de broma. No tienes ni idea ¿eh? —le contestó Francesco.

—¿Y tú lo sabes?

—Pues da la casualidad de que sí. Antónimo significa opuesto. Es una palabra que significa lo contrario de otra, del mismo modo que un sinónimo es una que significa lo mismo y por tanto son más o menos equivalentes.

—Muy bien Francesco. Respuesta correcta. Pues ahora vamos a ver cómo andáis de vocabulario porque os voy a mostrar 7 palabras y a su lado sus antónimos. Pero como puede haber más de uno, he marcado con guiones el número de letras e, incluso, os he dejado alguna de ellas como pista.

1. MIEDO: _ S _ D _ _
2. MAGNÍFICO: M _ _ I _ _ R E
3. HIERÁTICO: S _ N _ _ L _ O
4. INSIGNIFICANTE: _ E _ _ V _ N _ E
5. LOCUAZ: H _ R _ _ T _ C _
6. IMPORTANTE: _ N S_ G N _ F I _ A _ _ _
7. SUMISO: _ N S _ R R _ C T _

¿Cuáles son los siete antónimos?

SOLUCIÓN ▶

Columnas de pescado

—Hoy he ido al mercado y he visto a un artista pintando en la calle. Me gustaba su arte y le he comprado uno de sus cuadros, aunque son realmente raros.

Todos observaron con curiosidad la obra y preguntaron por la razón de las letras, y sobre todo por saber lo que representaban, porque era un poco de lío.

—Me dijo que lo que hacía era pensar en un cuadro completo (en este caso es una composición de pesca en el puerto) y luego lo dividía en trozos para ocultar su título, que en este caso eran dos diferentes, uno para la parte superior y otro para la inferior. En realidad argumentaba que era una manera de imponer el misterio y el desconcierto, justo lo que os ha pasado a vosotros. Y he de reconocer que a mí mismo me pasó cuando lo vi.

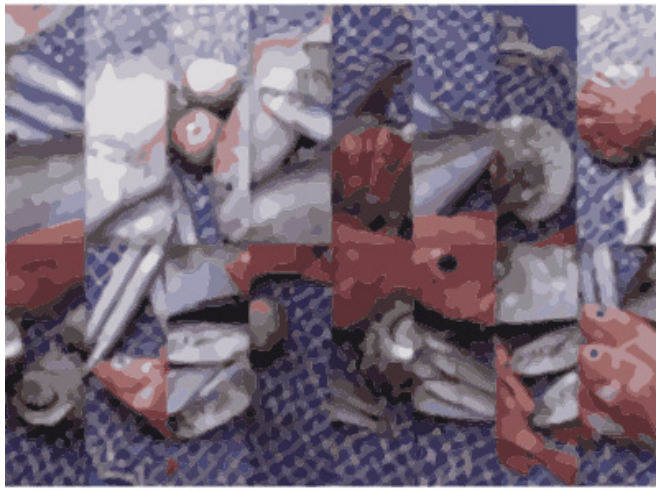
—¿Y cuál es ese título?

—Pues por eso lo he traído, para que me ayudarais a descifrarlo, porque él no me lo ha querido decir. Lo mismo es que se le había olvidado, porque ya os dije que tenía bastantes cuadros, y todos estaban hecho con esta técnica.

—Me supongo que hará primero un boceto para que los trozos tengan continuidad, y luego pinta a partir del boceto.

—Es de suponer que así sea. En cualquier caso no se trata de cortarlo y montarlo correctamente, sino de interpretarlo mentalmente, solo con la vista.

R T S U Ó I N E



T P O A E M L A

Se pusieron afanosos a la tarea de ordenación mental. **¿Cuáles son los dos títulos del cuadro?**

SOLUCIÓN ▶

El billar

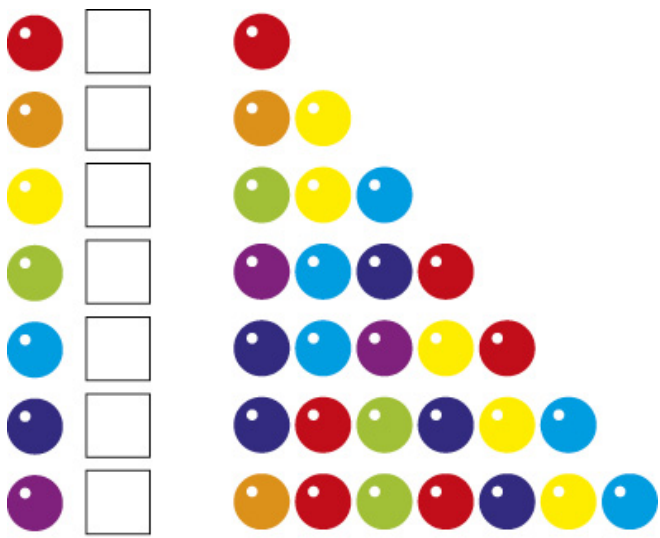
En uno de sus viajes por Francia pudo ver Leonardo, en el palacio de Francisco I, uno de los primeros billares del mundo, que se jugaba ya en una mesa, incluso con tapete. El invento era de los griegos, pero se jugaba en el suelo y esto, evidentemente, no era para la realeza.

—¿Habéis visto Leonardo qué invento? ¿Lo conocíais?

—No, majestad, pero es muy curioso. ¿Cómo se juega?

—Con bolas de marfil, un palo y hay que hacer rebotes entre ellas.

—Pues eso es toda una labor de geometría que quizá pueda estudiar.



A los pocos días, y recordando lo que había visto, les explicaba a los alumnos su experiencia, y les planteó un problema basado en una correlación entre los colores de las bolas de billar y letras equivalentes.

—A un mismo color de bola le corresponde una misma letra. Cada palabra aumenta una letra respecto a la anterior y os doy una pista para ayudaros:

Una de las palabras es el lugar donde me enseñaron el juego.

—*Nos está costando. ¿No podéis darnos una pista más?*

—*Su apellido es Lippi, y su nombre es:*

¿Cuál es el nombre de pila del pintor Lippi?

SOLUCIÓN ▶

Agujero de elefante

—El gran Piccola, un maravilloso mago español, me ha comentado que es capaz de hacer pasar un perro, incluso a mí mismo, a través de una hoja de papel.

—Parece que es imposible. Por muy grande que se haga el agujero no es posible hacerlo de tal tamaño. En la imagen se puede ver el agujero más grande posible.

—Y sin embargo asegura que es capaz. Y no solo dice que lo lograría, sino que también podría pasar un elefante a través de él.

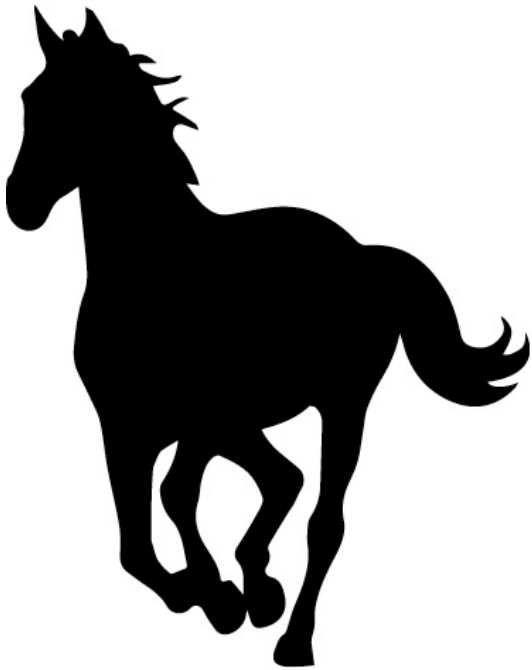
Demostró que es posible, pero **¿cómo lo hizo?**

SOLUCIÓN ▶

El caballo mágico

—Os voy a mostrar una imagen mágica, y veréis por qué lo digo.

—Observad el caballo con cuidado y escribid en una hoja de papel la respuesta a esta pregunta: ¿el caballo corre hacia el espectador o se aleja de él?

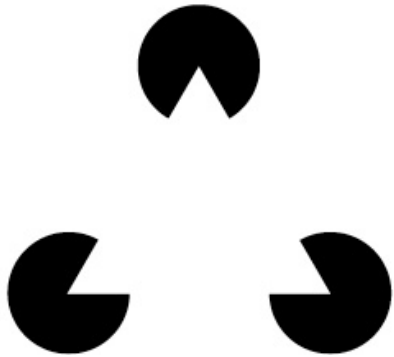


Cada uno escribió su respuesta y, como sospechaba Leonardo, no se pusieron de acuerdo.

—La mitad de vosotros habéis puesto que se aleja y la otra mitad que se acerca. Esto tiene una explicación: se trata de una figura ambigua. Es el mismo caso que esta otra, en donde seguro que no veis más que círculos a los que les falta un ángulo.

—Sin embargo si ahora colocas esas tres figuras de otra manera, seguro que veis un triángulo que en realidad no está. Magia ¿no

creéis?

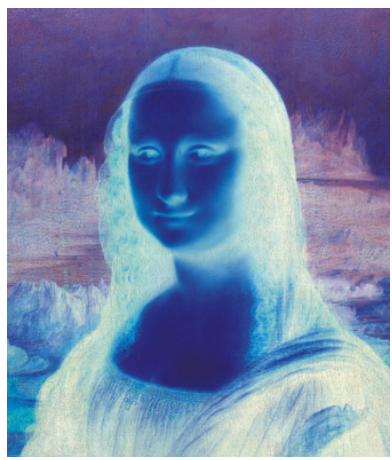


La Gioconda coloreada

—¿Queréis ver otro efecto también muy mágico? —dijo Leonardo mostrando un cuadro.

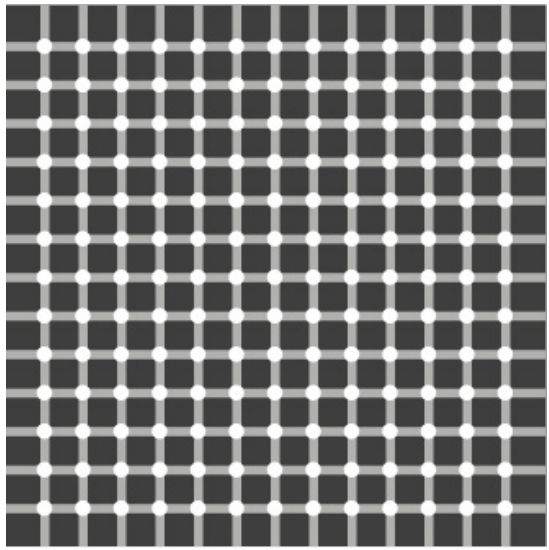
—Por supuesto. Y veo que lo has pintado en un cuadro.

—Sí, es un cuadro curioso, porque en realidad es como una Gioconda rara, pero observad lo que pasa cuando miráis un punto fijo cualquiera del cuadro, por ejemplo la punta de su nariz, durante unos 20 segundos sin mover los ojos de ese punto. Pasado ese tiempo, cerradlos y la veréis con los colores auténticos que ya conocéis de mi cuadro.



—Es fantástico. ¿Hay algún efecto más de estos? Me encantan.

—Pues en este otro no tenéis ni que cerrar los ojos, solo observad cómo los puntos de intersección de la retícula van cambiando de blancos a negros, aunque no queráis. Son blancos los que ves de frente y negros los que hay alrededor pero, al mover la vista, se van "encendiendo" unos a la vez que se apagan otros. Son como velas parpadeantes.



Mensaje secreto

Alguien llama a la puerta de Leonardo. Al abrir se encuentra a un niño con un mensaje.

—Me envía el maestro Alberti para que veáis si sois capaz de interpretarlo.

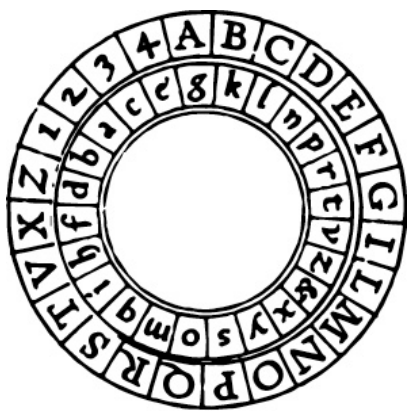
—¿Y si no soy capaz?

—En ese caso me ha dado un segundo sobre, pero con la advertencia de que solo lo abráis si con el primero no conseguís resolverlo.

Y agradeciendo al recadero sus mensajes, procedió a abrir el primer sobre:

zpyxgmny ri &sftx&ztsft

Leonardo lo intentó, incluso llamó a sus ayudantes, pero no logró saber lo que quería decir, por lo que abrió el segundo sobre.



Nota de Alberti: bac. En cada espacio se cambia la letra enfrente del 1.

—Creo que ya lo he entendido. En el disco de la imagen ya está la **b** *enfrente del 1. En la segunda palabra hay que poner la* **a** *enfrente del 1 para traducir, y en la tercera palabra será la* **c** *la que pondremos enfrente del 1.*

—Pues entonces la primera palabra es clara: $z = L$, $p = E$...

—No sigas. Que cada uno lo haga por su cuenta y a ver quién acaba

antes.

—Yo ya he acabado— dijo Luca. —Menudo pelota está hecho este Alberti.

¿Cuál es el mensaje de Alberti a Leonardo?

SOLUCIÓN ▶

Va de campanadas

—El reloj de la iglesia acaba de dar las campanadas y ha durado 8 segundos, pero me he distraído y no sé cuántas campanadas ha dado. ¿Qué hora es?

—Han tenido que ser cinco campanadas porque son las 5 en este momento.

—Me pregunto, **¿cuánto durarán las campanadas cuando el reloj dé las 12?**

Se quedaron pensativos y tuvieron su discusión para ver quién tenía razón.

—Pues el otro día me pasó una cosa curiosa. Llegaba a la plaza cuando oí una campanada del reloj. Me senté para leer y al cabo de media hora volví a oír otra campanada. Pasó el tiempo hasta que oí una tercera campanada. Pensé que el reloj estaría un poco loco porque pasó un buen rato hasta que dio una cuarta campanada. Ya pensaba que se había estropeado cuando, al cabo de media hora desde la última volví a oír otra más y ya pude entonces comprobar

que el reloj marchaba perfectamente.

¿Qué hora era cuando oyó la última campanada?

SOLUCIÓN ▶

Desafío 9. Biografía

Observaba a Leonardo reclinado sobre una mesa. Era raro verlo escribir con l**a** mano izquierda, pero además de derecha a izquierda, y no solo eso, sino escribiendo al revés, como en un espejo. Su cerebro sin duda trabajaba de otra manera.

Al percatarse de mi presencia co**g**ió una de las hojas de papel y la guardó en una pequeña caja negra.

*—Buenos días maestro. Siento haberos interrumpido y veo que tenéis una caja de los sec**r**etos.*

*—Sí, guarda unos curiosos secretos que quizá nadie conozca nunca. Aún n**o** he decidido si legarlos cuando yo desaparezca o directamente destruirlos.*

—Espero que no hagáis con vuestra obra como con esta caja, que nadie encontró.

Leo**n**ardo me miró sorprendido porque quizá tuvo conciencia completa en ese momento de lo que mis conversaciones suponían.

*—Te aseguro que sería una decepción. Son ideas de cocina, pero la mayoría están sin probar y no me atrevería a que mi reputación se resintiese. Deduzc**o** de lo que has dicho que mis dibujos y escritos sí perduraron en el tiempo.*

*—Hicieron un recorrido de lo **m**ás complejo. Vuestros herederos, (no quise decirle que su amigo Francesco era el que recibió al final toda su herencia de códices) al cabo de un tiempo, los vendieron, pero ya desde entonces todos los que entraron en posesión de ellos los cuidaron bastante bien, y ahora están repartidos por el mundo, y son considerados Patrimonio de la Humanidad. ¿Queréis ver alguno de ellos?*

—Pues sí que me gustaría saber qué fue de ellos.

Abrí mi tableta y le mostré uno escrito en 1493, el conocido como Códice de Madrid I que contiene maravillosos dibujos sobre mecanismos de relojería, que es de los que más me gustan.

—Como podéis ver le han tenido que hacer todo tipo de actuaciones para conservarlos lo mejor posible. En este veis vuestra propuesta de hacer un puente con dos escaleras y dos palos. Es de mis favoritos por su imaginación, aunque los mecanismos de todo tipo, sobre todo de relojería, son una verdadera genialidad.

—¿Y se realizaron, algunos de ellos al menos?

—Se llevaron a la práctica muchos de ellos. De hecho hay artesanos de todo el mundo especializados en llevar a maquetas reales, que funcionan, vuestros mecanismos. Tenéis auténticos "adoradores" de vuestro trabajo, entre los que me encuentro.

Interpreta este QR para seguir la conversación y tratar de resolver el desafío que Leonardo consiguió resolver.

La sombra

—¿Os habéis fijado lo engañosas que pueden llegar a ser las sombras?

—Claro. No sería la primera vez que me pego un buen susto porque veo la sombra de una pequeña escultura en la pared y, con el movimiento de la vela, parece cobrar vida.

—Bueno, eso también, pero yo me refería más bien a esto— y Leonardo les mostró las sombras de cinco objetos.

—Supongo que no os será difícil imaginar la forma que puede tener cada uno de los objetos que producen esta sombra.

—Los de abajo podrían ser prismas, como cajas de cerillas. Los de arriba podrían ser panales de abeja.

—Claro, solo que los panales no producirían esa sombra. Además os digo otra cosa: los 5 objetos son exactamente iguales.

¿Cuál es la forma del objeto?

SOLUCIÓN ▶

Los letrados

Los cubos era uno de los poliedros platónicos más interesantes, al decir de Leonardo. Su característica de que, visto desde el vértice, tuviera un perfil de hexágono le encantaba para poder generar a partir de él multitud de figuras y composiciones interesantes, y su apilamiento le permitía realizar construcciones complejas, pero a la vez muy estables.

Cierto día cogió una colección de ellos, puso letras en sus lados, y realizó un montaje con ellos.

—¿Qué os parece esta sencilla manera de colocar nueve cubos?

—Yo solo veo seis.

—Evidentemente no tienes en cuenta que, para que se sujete la composición, es imprescindible que haya otros tres más, ocultos.

—Es verdad. ¿Y para qué son las letras?

—Sabía que antes o después lo preguntarías. Salai el curioso. Cada uno de los dados contiene una palabra que se forma con las tres letras visibles y otras tres más que tienes que averiguar con la pista de la definición que aparece en la imagen inferior.

—Ya creo que tengo alguna. ¿Y qué debo hacer ahora?

—Ordenando adecuadamente sus iniciales formarás una nueva palabra muy democrática.

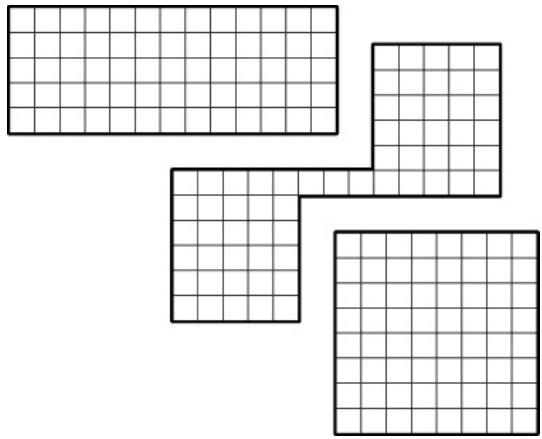
1		Choza
2		Masa de agua
3		Planta aromática
4		Demorar
5		País de África
6		Circula por las venas

¿Cuál es dicha palabra?

SOLUCIÓN ▶

Magia cuadrada

—Observad estos tres tableros. ¿Podéis contar los cuadrados que tiene cada uno?



—Pues es tarea fácil. El rectangular tiene 65 cuadraditos, el cuadrado tiene 64 y el de la forma extraña parece que son 63.

—¿Qué me diríais si os demostrara que en realidad tienen la misma superficie?

—Pues que es imposible, claro.

—Pues ahí los tenéis divididos en 4 trozos que, como veis, solo se cambian de posición. Si los 4 trozos son iguales en las 4 figuras evidentemente deben ser las 4 del mismo tamaño —dijo Leonardo sonriente al ver la cara de sorpresa de sus alumnos.

SOLUCIÓN ▶

Carrera de góndolas

La visita de Leonardo a Venecia se completó con paseos por los canales para poder estudiar la manera de evitar el hundimiento de los cimientos que ya empezaban a ser evidentes. Quizá fueran las mareas, quizá los movimientos del oleaje sobre los maderos de los cimientos o la basura que llenaba sus aguas.

En un momento dado pudo conversar con uno de los *gondolieri* que le planteó un problema para una carrera que se iba a producir el siguiente fin de semana.

—Maestro Leonardo. Quisiera saber vuestra opinión sobre la mejor estrategia en la carrera en la que debo participar. Tengo una duda.

—Adelante con la pregunta.

—Pues veréis. La carrera se desarrolla a través de los canales y es un recorrido de ida y vuelta de 12 kilómetros. Una posibilidad es hacer todo el recorrido a la misma velocidad, que puede ser de unos 10 km por hora. La otra sería hacer el recorrido de ida a 8 km por hora y regresar a 12 km por hora. ¿Cuál creéis que sería la opción más ventajosa para ganar?

—Aparentemente da la impresión que el tiempo que pierde a la ida en la segunda opción lo recupera a la vuelta, y por tanto ambas opciones darían el mismo tiempo, pero preferiría pensarlo mejor.

¿Cuál de las dos opciones es la estrategia ganadora?

SOLUCIÓN ▶

Tres amigos

—Buenos días maestro, el otro día nos ocurrió algo muy curioso cuando salimos del teatro, al que fuimos Salai, Luca y yo, que quería contarle para que pueda decirme quién razonó mejor —dijo Francesco.

—Espero poder resolverlo.

—La cosa ocurrió así. Estábamos esperando la diligencia que hace el recorrido entre ambos extremos de Florencia, para venir a trabajar al taller, y parecía que tardaba en llegar, por lo que opté por ponerme en camino hacia nuestro destino y así, cuando llegara a mi altura, la cogería.

—Yo en cambio opté por dejar también la parada —dijo Salai—, pero lo que hice fue ir hacia el lugar desde el que llegaría. De esta forma me encontraría antes con la diligencia.

—Yo por mi parte decidí quedarme en la parada, esperando a que llegara —dijo Luca.

—Pues eso, **¿quién lo hizo mejor de los tres?**

SOLUCIÓN ▶

Comida de hermandad

Se juntaron en el taller los alumnos más amigos, junto con Leonardo, para organizar una comida de hermandad. Fue algo realmente divertido, y prometieron repetirla al menos una vez al mes.

Eran cuatro comensales, a saber Salai, Luca, Francesco y el propio Leonardo, que se colocaron en torno a una mesa cuadrada con uno de sus lados hacia la ventana, otro hacia la puerta y otro más hacia la zona de pintura, y discutían sobre la manera de ponerse sin llegar a un acuerdo. Solo Leonardo se mantenía sereno a la espera de que finalizase la discusión bizantina en la que estaban.

> *—Supongo que esto no pasará cada vez que comamos ¿no? Vamos a hacer lo siguiente: apuntaremos las posiciones que hemos tenido en torno a la mesa y así podremos ir cambiando mes a mes hasta que pasemos por todas las posiciones. De esta forma no habrá más discusiones, al menos por este tema.*
>
> *—Ya, pero en cuanto terminemos de todas las maneras, volveremos a discutir —insistió el terco de Salai.*

Si cada mes van cambiando de posición, **¿cuántos meses deberán pasar antes de que se repita la combinación?**

SOLUCIÓN ▶

Vasijas y vasos

En una fiesta del duque Sforza fueron invitados no solo Leonardo sino también sus tres alumnos predilectos, y allí estaban deambulando entre los invitados, más bien aburridos aunque muy sorprendidos por la opulencia del evento.

En un momento determinado pudieron observar 3 mesas con vasos, jarras y cuencos que, quizá por su aburrimiento, se preguntaron si tendrían capacidades equivalentes.

Para ello Salai se acercó y, cogiendo las bandejas de dos en dos, pudo sentenciar con mucha seguridad que todas las bandejas pesaban lo mismo y que, por supuesto, tanto las vasijas como los cuencos y los vasos estaban llenos.

—Pues estoy convencido de que pesan igual las tres bandejas.

—Entonces lo único que habría que saber es cuántos vasos podrá llenar cada vasija y cada cuenco.

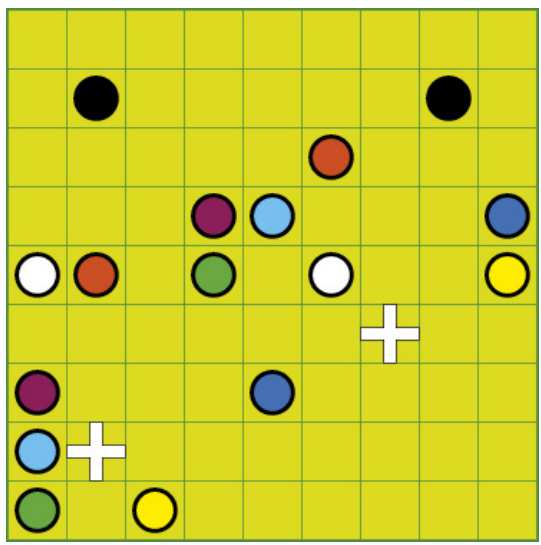
—Pues solo habría que pedir unos vasos y comprobarlo.

—Sí, esa es otra opción, pero la pregunta que me hago es: sin más medios que la vista de las bandejas, **¿cuántos invitados podrán beber un vaso con el contenido de estas bandejas sabiendo que vasos, cuencos y vasijas están llenos?**

SOLUCIÓN ▶

Caminitos de colores

Paseando por el Foro Romano pudo observar Leonardo que el suelo, formado por baldosas, permitía jugar a los ociosos de la época romana, que sin duda no eran muchos. Unos jugaban al ajedrez, otros a juegos de tablas o incluso un juego de bolos, pero lo que le llamó la atención fueron unos jóvenes que tenían un tablero de 9x9 casillas sobre el que habían situado 16 bolas de colores, emparejadas de dos en dos, y unas cruces en un par de casillas.



—¿Se puede saber a qué estáis jugando? —preguntó Leonardo a uno de los jóvenes.

—Lo llamamos "caminitos", y se trata de pensar cómo unir las bolas del mismo color sin cruzarse con los caminos que unan las demás bolas.

—Puede que tenga muchas soluciones ¿no?

—Bueno, se trata de que las casillas del tablero solo las atraviese un camino, salvo las que tienen las cruces blancas, porque estas son como puentes y, en ese caso, sí se pueden cruzar. Es la única excepción.

—Aun así puede que haya más de una solución.

—Puede, pero si todas las casillas del tablero deben estar atravesadas por un camino ya la cosa es más difícil.

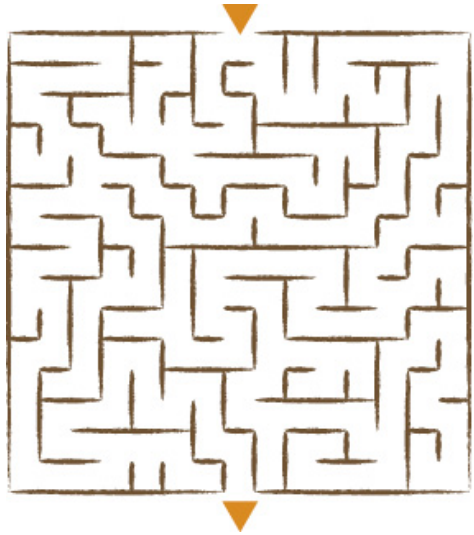
¿Puedes encontrar una solución?

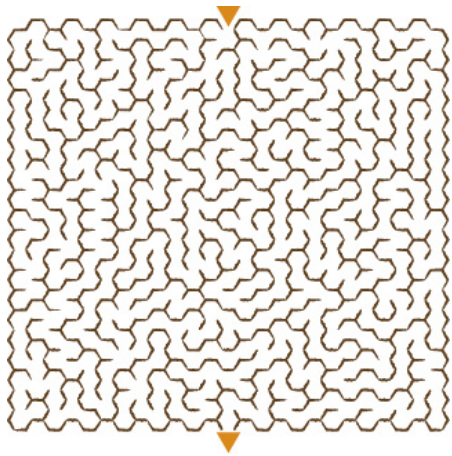
SOLUCIÓN ▶

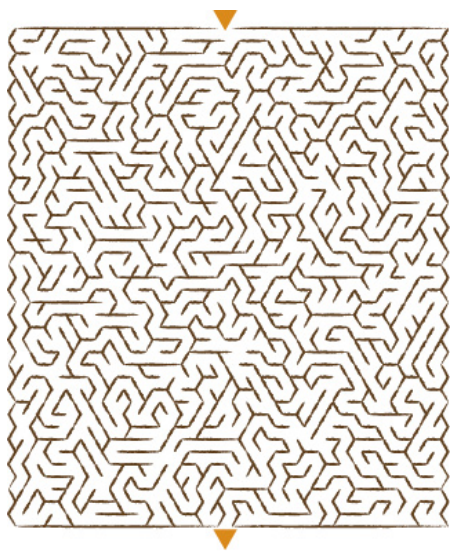
Laberintos leonardinos

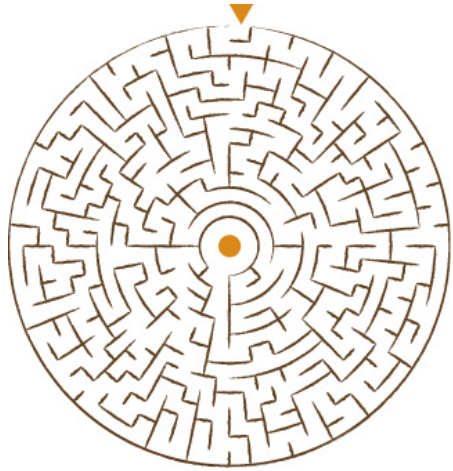
Desde tiempo inmemorial los laberintos han sido mágicos, y había costumbre de recorrerlos para lograr así una especie de redención. Los conceptos iniciales de los griegos eran más como lugares inaccesibles, donde se escondían terribles bestias como el Minotauro, pero ya en el siglo XV el concepto místico se llegó a imponer. Diseñar laberintos era algo que fascinaba a muchos pintores, y que incluso los plasmaron en sus obras como la de la imagen que se corresponde con un retrato pintado por Bartolomeo Venetto.

Pero lo que a Leonardo le gustaba más bien era la experimentación con diferentes tamaños y formas, que luego planteaba a sus alumnos como mero divertimento y también porque había comprobado que, si recorrías los laberintos con la mirada simplemente, ya era un buen ejercicio para despertar a sus somnolientos pupilos.







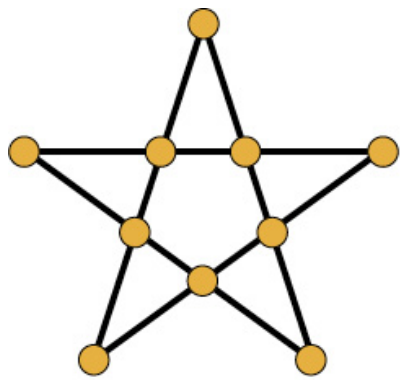


A continuación una selección de esos laberintos.

SOLUCIÓN

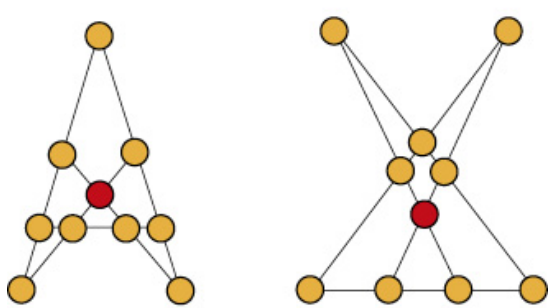
Castillos y murallas

Estando Leonardo trabajando para el rey Francisco I de Francia, este le pidió que pensase cómo podría construir una serie de castillos unidos por murallas de forma que se pudieran recorrer todos y que cada uno estuviera alineado con otros tres. Leonardo le presentó una solución más o menos evidente.



—Esta solución cumple con el objetivo marcado —dijo el rey—. Sin embargo mi idea es que alguno de los castillos estuviese protegido por la propia muralla.

—Quizá la solución pudiera ser alguna de este tipo, en el que vuestro castillo (en rojo) quedaría protegido por las murallas:



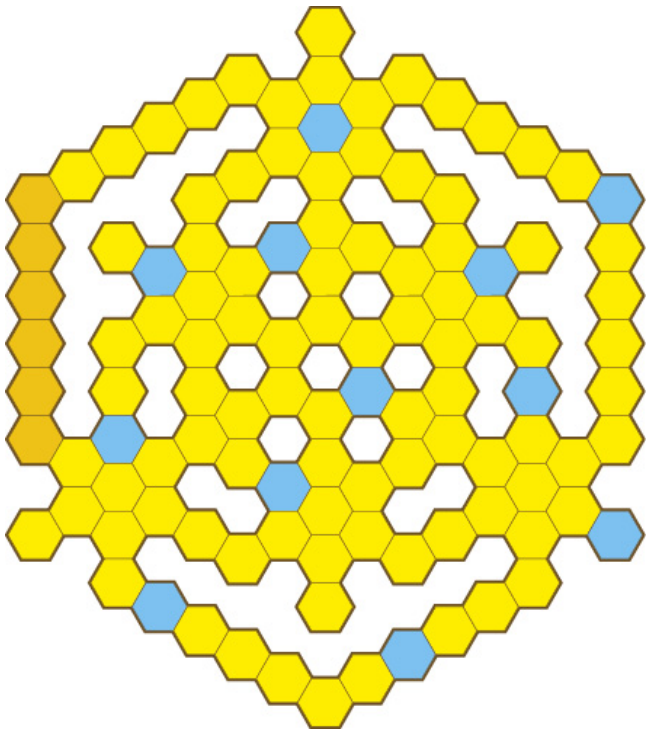
—No cabe duda que son soluciones muy imaginativas, sin embargo la solución perfecta sería si las murallas protegiesen dos castillos.

¿Cómo hizo Leonardo para conseguir que cada muralla una 4 castillos y que además haya 2 castillos protegidos?

SOLUCIÓN

Cruzada hexagonal

A Leonardo, como buen enamorado de los hexágonos, se le ocurrió montar una cruzada espectacular, y además se la envió a un pintor jovencito de Urbino en cuyo honor colocó su nombre en las casillas naranjas.



Lista de palabras sin el nombre del pintor:

5 letras

COCHE
NASAL
ZURRA

6 letras

ABRIGO
ADREDE
DIENTE
DORMIR
EXACTO
LIEBRE
LUSTRO
NORMAL
OBJETO
ORFEÓN
REINAS
RIESGO
RUDEZA
SÁTIRA
SONDEO
UBICAR
ULISES

7 letras

ACEQUIA
CONVEXO
PARADOR

¿Qué otro nombre de pintor puedes formar con las casillas azules? (En su lengua vernácula).

SOLUCIÓN

La palabra común

—Observad, maestro, estas letras con unos puntos suspensivos en el centro:

LEON … ROSA

—Ya lo veo, pero ¿qué hay que hacer?

—Hay que sustituir los puntos suspensivos por una palabra de tal manera que, unida a la primera parte, forme otra palabra y, unida a la segunda parte, forme otra más. ¿Ya sabes la que puede ser?

—No la encuentro en este momento.

—Pues la primera deberíais saberla inmediatamente —dijo Salai sonriendo.

—Vale, ya la he encontrado. ¡Es un pasatiempo divertido! Voy a preparar unos cuantos y a ver si eres capaz de adivinarlos:

SERE … LIDAD

RE … LINA

DÁL … NZA

PRÓS … LTE

CO … DOR

CHAM … CETA

CAR … DRE

RE … PANTE

SOLUCIÓN ▶

Ciudades mensajeras

—Creo que ya es hora de que os haga un "examen" de geografía, porque me parece que andáis un poco despistados sobre dónde están las ciudades más conocidas de Italia.

—Pues yo no he viajado mucho —dijo Salai—. Pero quizá por deducción pueda sacarlas.

—Poco ibas a deducir si solo os diera sus nombres, sin embargo vamos a hacer lo siguiente: os muestro un mapa en donde hay situadas 19 ciudades, cada una identificada con una letra, y os aporto también la lista ordenada de sus nombres. Si sustituyes cada uno por su letra del mapa obtendrás el nombre de un pintor, especialista en frescos, que murió el mismo día en que Rodrigo de Triana gritó aquello de ¡Tierra!

Lista de ciudades:

Parma	Mesina	Bolonia	Milán	Bari	Trieste
Verona	Catanzaro	Turín	Florencia	Perugia	Roma
Nápoles	Pisa	Génova	Trento	Siena	Venecia
Palermo					

SOLUCIÓN

Piezas invisibles

Como aficionado al ajedrez, y con una imaginación explosiva, Leonardo investigaba nuevas opciones con este antiguo juego, para poner en un brete a sus queridos alumnos.

—¿Sabéis lo que es el ajedrez invisible?

La cara de todos los alumnos era de clara ignorancia sobre el tema.

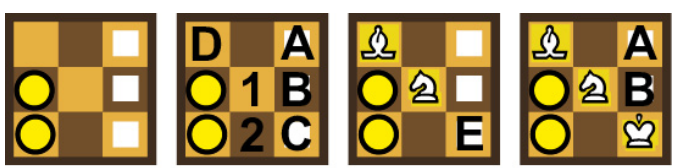
—Pues se trata de deducir dónde están los cinco trebejos principales del ajedrez conociendo los escaques que no son amenazados (círculos amarillos) y algunos de los que ocupan las posiciones de las piezas (cuadrados blancos).

—¿Escaques? ¿Trebejos?

—Desde luego qué ignorantes sois. Los escaques son las casillas del tablero de ajedrez y los trebejos son las piezas (rey, reina, torre, alfil y caballo).

—¿Nos podéis poner un ejemplo para entender el juego?

—Por supuesto. Observad este tablero y el proceso de su resolución, que os explico:



—Ya entiendo: tres de los trebejos tienen que estar en las casillas blancas. Es evidente que el rey, la reina y la torre solo pueden estar en ABC, aunque no sé en qué orden, porque si cualquiera de esas piezas estuvieran en las casillas vacías, amenazarían las de círculo amarillo, y eso se sabe que no puede ser.

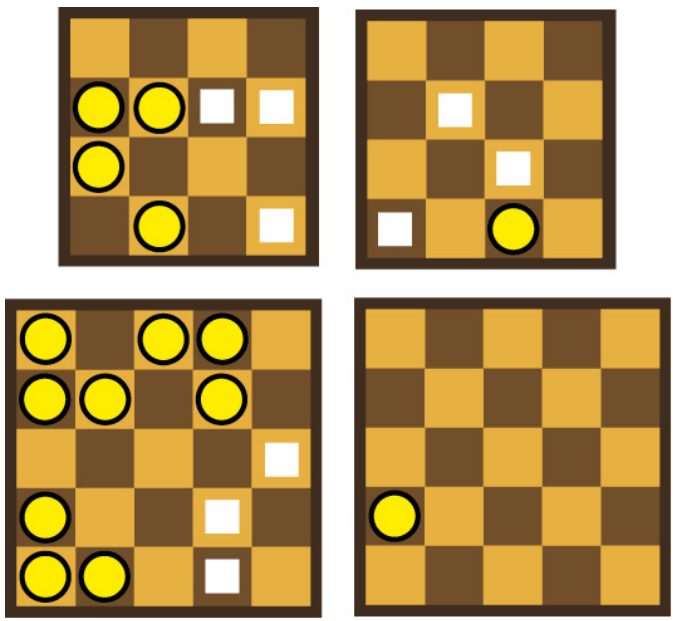
—Muy bien Luca. Lo has cogido enseguida. Pero hay otro dato más a tener en cuenta y es que se necesita que una pieza esté en 1 o 2 para que haga "sombra" a alguna de las piezas que has dicho. Solo es posible que sea el caballo en la casilla 1 porque, incluso el alfil, amenazaría a alguna de las dos casillas amarillas. De ahí deducirías que el alfil debe estar en la posición D.

—Ya tenemos colocadas dos de las piezas. Pienso que en E no puede ir ni la torre ni la reina, luego debe ser el rey.

—Pues ya lo tienes resuelto. En este caso las dos piezas restantes pueden estar indistintamente en A o B.

—Me ha gustado la idea. ¿Podéis ponernos algunos ejemplos más?

—Por supuesto, aunque de lo que se trata es de que intentéis su resolución todos y no solo tú Luca. Ahí os paso un par de ejemplos con tablero de 4x4 casillas y otros dos en tableros de 5x5.



¿Sois capaces de solucionar los cuatro tableros?

SOLUCIÓN ▶

Prácticas de cálculo

—¿He oído bien? ¿Tenemos clase de matemáticas?

—No, ha dicho de cálculo.

—Ya me dirás si una cosa no implica la otra.

En esta conversación andaban revueltos los alumnos cuando Leonardo aclaró lo que iba a hacer.

—Más que una clase es una práctica. Se trata simplemente de que agitéis vuestra cabeza y saquéis la imaginación calculista a pasear.

—Pues os lo agradecemos mucho maestro, pero lo nuestro es pintar.

—Lo mío no —dijo Luca.

—Bueno, dejaos de discusiones. Será divertido. Se trata de que pongáis entre los números 4, 3, 2 y 1, en ese mismo orden, signos de sumar, restar o multiplicar, así como paréntesis si fueran necesarios, para obtener como resultado al menos todos los números del 1 al 16. Por ejemplo, os doy resuelto uno de ellos:

$$4 \times 3 + 2 - 1 = 13$$

SOLUCIÓN ▶

Correspondencia

—¿Qué tal andáis de cultura general?

—Depende. Aún conocemos alguno de los artistas actuales.

—Bueno, pues aquí os dejo una lista de nombres en la columna de la izquierda y apellidos en la de la derecha, para que establezcáis su correspondencia. Os dejo ya marcado en rojo uno, como ejemplo, que seguramente conoceréis como El Bosco.

Alberto	Alberti
Alonso	Angélico
Andrea	Berruguete
Benvenuto	Boccaccio
Domenico	Bosch
Donato	Botticelli
Filippo	Bramante
Fra	Brunelleschi
Francesco	Buonarroti
Gil	Cellini
Giotto	de Siloé
Giovanni	della Francesca
Hans	della Mirandola
Hieronymus	della Robbia
Jan	di Bartolomeo
León Battista	di Bondone
Lorenso	di Sanzio
Lucca	Durero
Michelangelo	Ghiberti
Michelozzo	Ghirlandaio
Nicola	Maquiavelo
Nicolás	Masaccio
Paolo	Memling
Pico	Palladio
Piero	Paracelso
Rafael	Petrarca
Rogier	Pisano
Sandro	Ucello
Teofrasto	Van der Weyden
Tiziano	Van Eyck
Tommaso	Vecellio

SOLUCIÓN

El árbol de Rodrigo

Estando Leonardo un día en Roma, llamado por el Papa Alejandro VI, derivó la conversación por la forma de hacer un completo árbol genealógico de su familia, que el pintor se planteó como un auténtico problema geométrico. No en vano la vida de los Borgia fue algo así por su extrema complejidad.

—Me gustaría poder tener un árbol de mi familia, pero que solo yo pudiese interpretar.

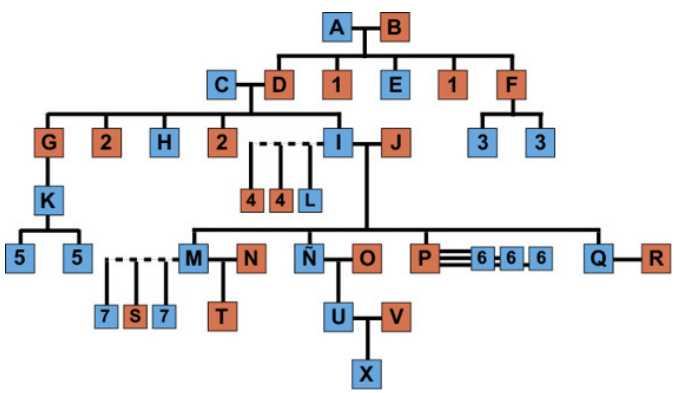
—¿Por alguna razón?

—Nuestra familia es un poco... disoluta, y no quisiera que circularan por ahí todos los devaneos. Prefiero que quede en familia.

—¿Qué os parece si hago el árbol con letras y números de tal manera que con unas cuantas frases se pueda deducir todo él?

—De acuerdo. Cuando lo tengáis lo comentaremos.

Y Leonardo, después de mucha investigación estableció un resumen del mismo.



—He aquí el árbol de los Borgia tal y como quedamos en hacer —dijo Leonardo.

—¡Está fantástico! No sé ni siquiera dónde estoy yo —dijo divertido el Papa—. ¿Cuáles son las frases que definen todo?

—Las frases no solo definen con exactitud quiénes son los de las letras sino que también se pueden deducir los de los números. Estas son las frases:

San Francisco era chozno de Domingo, y su bisabuela era Vanozza, la cuñada de Tecla y Beatriz.

Rodrigo tuvo un tío Papa, tres hijos bastardos, cuatro legítimos y eran cinco hermanos.

Lucrecia tuvo tres maridos que se llamaban Juan y Alfonso.

Sancha era nuera de Vanozza y esta lo era de Isabel, la hija de Francina.

Jofre, cuñado de Alfonso, era el marido de Isabel, y tuvo dos nietos legítimos tocayos suyos, pero de distintos padres.

Pedro Luis y Juan, los hijos de Jofre, fueron cardenales, como Luis Juan uno de los hijos de Catalina, la hermana de Francisca. Su otro hijo se llamaba Pedro.

Luisa era la hija de Carlota, y tuvo tres hermanastros ilegítimos.

María era la esposa y madre de Juan y abuela del santo.

César tuvo una hija que se llamó como su tía carnal.

Juana, la madre de Jofre, es tocaya de la nuera de María y de la hija de Francina.

Jerónimo y Juan son hermanos de Lucrecia.

Pedro, Isabel y Jerónima son hijos del Papa, el hermano de Pedro Luis.

¿Cuáles son las letras de los Papas?

Y por extensión, **¿cuáles son los personajes que se corresponden con las letras y los números del árbol genealógico?**

SOLUCIÓN ▶

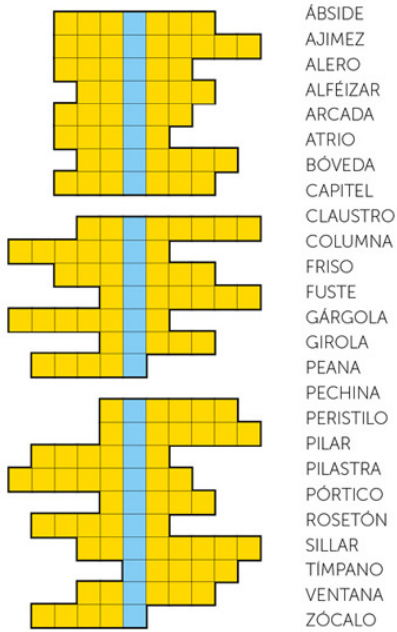
El ciempiés

—¿Qué tal andáis de términos arquitectónicos?

—Bueno, más o menos conocemos unos cuantos.

—Ya veo que os tendré que dar la lista completa de palabras para que podáis colocarlas en el encasillado.

—¿Qué encasillado? —dijo Francesco.



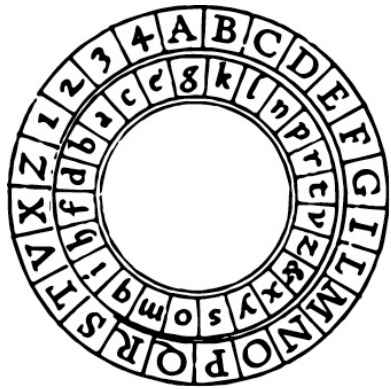
ÁBSIDE
AJIMEZ
ALERO
ALFÉIZAR
ARCADA
ATRIO
BÓVEDA
CAPITEL
CLAUSTRO
COLUMNA
FRISO
FUSTE
GÁRGOLA
GIROLA
PEANA
PECHINA
PERISTILO
PILAR
PILASTRA
PÓRTICO
ROSETÓN
SILLAR
TÍMPANO
VENTANA
ZÓCALO

—El que podéis ver en la imagen. La lista de palabras de la derecha hay que colocarlas en las filas para que en vertical, en la columna azul, se pueda leer el nombre de un nuevo compañero vuestro que empezará a venir a clase mañana. Este es su autorretrato. **¿Cuál es su nombre y apellido?**

SOLUCIÓN ▶

Desafío 10. Criptografia

Después de 9 desafíos y **m**uchos retos de Leonardo, había llegado al final de mi viaje y quise rematarlo con un desafío espectacular.



—¿Conocisteis personalmente al maestro Alberti?

*—Sí. Yo tenía entonces 19 **a**ños y me enseñó muchas cosas. ¿Sabías que un lustro antes había publicado su método de cifrado en un compendio que tituló De Cifris?*

—Sí, pero lo que quizá no sabéis es que fue un buen sistema que se utilizó, con algunas variantes, durante muchos años.

*—Yo **t**uve algunas ideas para mandar mensajes secretos, sin embargo me gustaban más otros métodos para esconderlos.*

*—Bueno, de hecho si en vez de convertir el mensaje en otra cosa, que es en definitiva lo que hace la criptografía, lo qu**e** se hace es esconderlo o camuflarlo entre elementos que lo ocultan o disimulan, es otro método que tuvo su propio nombre.*

—O sea que si hubiera seguido en esa línea me habría convertido en un precursor de… ¿Cómo se llama esa tecnología?

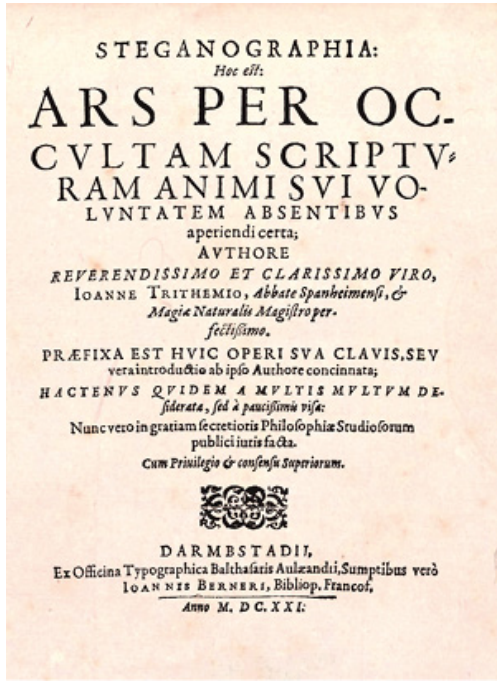
*—Se conoce co**m**o esteganografía, y ha sido utilizada desde tiempo inmemorial, incluso en estos días de los albores del siglo XVI se está utilizando, de manera que no habríais sido precursor, pero seguro que seríais un maestro en el tema. ¿Habéis oído hablar de Trithemius?*

—Por supuesto. Es un monje alemán. ¿Qué tiene que ver?

*—Pues es **a**l que se le atribuye el nombre, y el que la estudia de manera más "profesional", puesto que incluso publicó un libro*

titulado Stegano- graphia.

—Pues no lo recuerdo, ni tampoco ningún ejemplo de esa manera de enviar mensajes.



STEGANOGRAPHIA:
Hoc eſt:
ARS PER OC-
CVLTAM SCRIPTV-
RAM ANIMI SVI VO-
LVNTATEM ABSENTIBVS
aperiendi certa;
AVTHORE
REVERENDISSIMO ET CLARISSIMO VIRO,
IOANNE TRITHEMIO, Abbate Spanheimenſi, &
Magiæ Naturalis Magiſtro per-
fectiſſimo.
PRÆFIXA EST HVIC OPERI SVA CLAVIS, SEV
vera introductio ab ipſo Authore concinnata;
HACTENVS QVIDEM A MVLTIS MVLTVM DE-
ſiderata, ſed à paucisſimis viſa:
Nunc vero in gratiam ſecretioris Philoſophiæ Studioſorum
publici iuris facta.
Cum Priuilegio & conſenſu Superiorum.

DARMBSTADII,
Ex Officina Typographica Balthaſaris Aulæandri, Sumptibus verò
IOANNIS BERNERI, Bibliop. Francof.
Anno M. DC. XXI.

—Quizá hayáis oído hablar de Herodoto.

—Por supuesto. ¿Tan antigua es la cosa?

—Pues sí porque se sabe cómo este importante griego nacido hace un milenio, ya en su libro Las historias, relata algunos ejemplos. Había uno muy divertido en que el mensaje se le hacía tatuar a un esclavo, después de rasurarle la cabeza, y luego se lo mandaba al receptor, pero eso sí, cuando el pelo ya le había crecido, ocultando lo escrito. De esta manera aunque el esclavo fuera interceptado, nadie sabría el contenido de la misiva, ni siquiera el propio portador.

—Eso me parece una fantasía, y más bien un poco lento, sin embargo se me acaba de ocurrir una auténtica maldad.

Y Leonardo me contó al oído la idea que tenía. Me pareció genial.

Interpreta este QR para seguir la conversación y tratar de resolver el desafío que Leonardo consiguió resolver.

soLuciones

Auténtica superchería

Por lo absurdo de la predicción. Es evidente que si sumas el año de nacimiento a la edad de cualquiera, en un momento dado, el resultado siempre es el año en que se hace el cálculo. Lo mismo ocurre con la fecha de coronación y el tiempo que lleva gobernando. Todas esas sumas dan en este caso 1499.

◀ VOLVER

Calaveras reducidas

64 veces.

El peso es proporcional al volumen y, a su vez, este es el cubo de la longitud. Si suponemos que el mayor pesara 100 kilos, el mediano pesaría unos 12,5 kilos y el pequeño 1,56 kilos.

◀ VOLVER

Ambigrama

Ahora se puede leer “davinci” aunque se gire el libro.

◀ VOLVER

La pinacoteca

C: Madona Dreyfus, H: Ginebra de Benci, A: Madona Benois, G: Virgen del clavel, I: La dama de armiño, B: Madona Litta, D: La Belle Ferronière, E: Virgen de la rueca, F: María Magdalena.

Las pistas de Leonardo hacen referencia a que:

•*En la Madona Benois (MB) el cuadro no es recto.*

•*La Madona Litta (ML) da de mamar.*

•*En la Madona Dreyfus (MD) el niño está de pie.*

•*La Bella Ferronière (bella) no es la Mona Lisa, aunque se parezca.*

◀ **VOLVER**

Suma musical

97 + **40** + **38** + **16** + **56** + **28** = **275**, o lo que es lo mismo E:0, F:1, S:2, M:3, R:4, L:5, A:6, O:7, I:8, D:9.

◀ **VOLVER**

Extraño personaje

M. En realidad lo que dejó escrito no era su nombre, sino las iniciales de los meses del año: Julio, Agosto, Septiembre... y falta Marzo. Y hay otra M, la de Mayo, que serviría de modelo.

◀ VOLVER

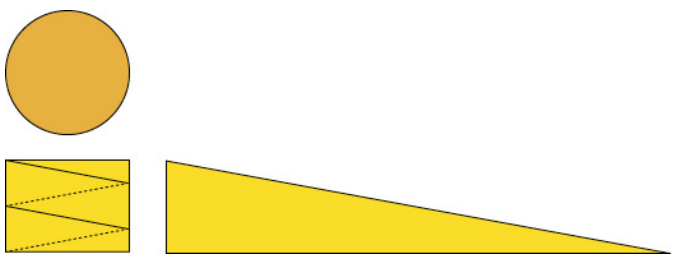
La columna de Trajano

268 metros (despreciando decimales)

Solo hay que darse cuenta de que la rampa que rodea la columna en realidad, si se extendiera separándola de la misma, tiene la forma de un triángulo rectángulo que, como base, tiene la longitud de la circunferencia de la columna (3'7 x π = 11'6 m) multiplicado por el número de vueltas que da (23) lo que implica 266'8 metros.

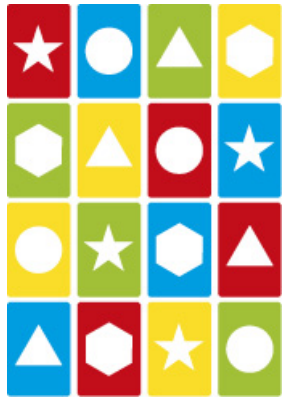
Ahora solo hay que calcular la hipotenusa de dicho triángulo, donde el otro cateto es la altura (30 m).

En la imagen se puede ver una proporción de cómo sería dicho triángulo para dos vueltas.



VOLVER

Una broma de cartas



VOLVER

La carta vuelta

VOLVER

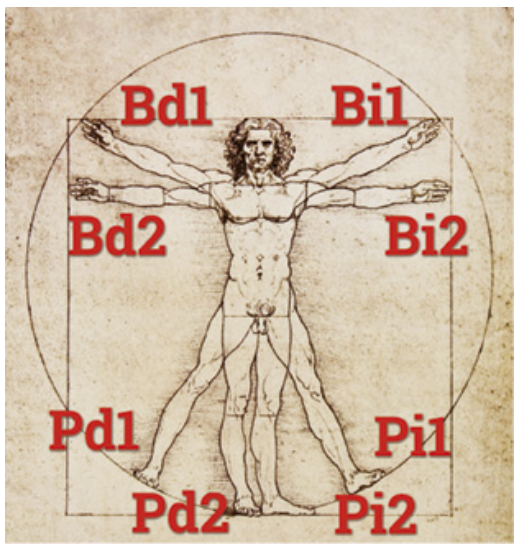
Reunión de comadres

VOLVER

El hombre de Vitruvio

16.

Es el resultado de combinar, de todas las formas posibles, los brazos y piernas derechos e izquierdos, porque no sería posible que una combinación fuera de dos brazos derechos por ejemplo. Según la notación de la imagen, las combinaciones posibles de los brazos serían: Bd1-Bi1, Bd1-Bi2, Bd2-Bi1 y Bd2-Bi2, en total 4 posibilidades, y otras tantas serían las de las piernas, con lo que el total sería de 4 x 4 = 16 hombres



◀ VOLVER

Siluetas de Vitruvio

1. Hay 17 siluetas.

2. La que tiene las piernas juntas, que aparece con fondo gris, es la más repetida.

VOLVER

Anamorfismos

El dibujo es un anamorfismo, es decir una deformación de una imagen que, para poderla reconstruir en su correcta dimensión, hay que observarla desde un determinado ángulo muy inclinado, casi poniendo el ojo junto al perfil de la hoja de papel. De aquella época es el famoso anamorfismo en un cuadro de Hans Holbein titulado *Los embajadores*.

Si observas el extraño objeto que hay entre los dos personajes, sobre la alfombra, poniéndote en un lado del cuadro podrás descubrir lo que es: una calavera.

Los embajadores, obra de Hans Holbein.

En nuestro caso Leonardo dibujó en la servilleta era su nombre, pero con la particularidad de que se viera como a través de un espejo, que era como escribía Leonardo todos sus escritos, quizá para encriptarlos de alguna forma. Por eso lo identificó tan fácilmente della Francesca.

◀ VOLVER

Plantilla mensajera

ANDREA (de Verrocchio) y **SANDRO** (Botticelli), ambos pintores, salen con la plantilla con la cara mostrada en el planteamiento, sin más que girarla 180 grados para obtener el segundo nombre.

(Ludovico) **SFORZA** y (Lorenzo de) **MEDICI**, ambos mecenas de Leonardo, que salen con la plantilla vuelta del revés.

VOLVER

Cajas misteriosas

Salai, que eligió la caja azul.

En la caja azul ambas pistas son falsas. En la roja ambas son ciertas. En la amarilla una es cierta (el regalo no está aquí) y la otra falsa (está en la caja roja).

◀ VOLVER

Sopa del siglo

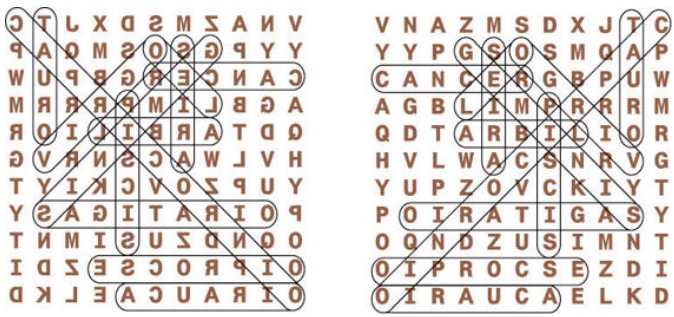
La palabra que no aparece es: ZAGUAN

VOLVER

Sopa lacaidoz

Se trata de los 12 signos del Zodiaco: **ARIES, TAURO, GEMINIS, CANCER, LEO, VIRGO, LIBRA, ESCORPIO, SAGITARIO, CAPRICORNIO, ACUARIO y PISCIS**

En la figura puede ver a la izquierda la solución sobre la sopa planteada y a la derecha la misma volteada.



VOLVER

Jaque mate en 1

g8=C++ (El peón situado en g7 pasa a g8 y se corona como caballo, dando así jaque mate al rey negro).

◀ **VOLVER**

Las blancas juegan

Cc6++ (El caballo blanco mueve a la posición c6 y da jaque mate al rey negro).

◀ **VOLVER**

Compañeros

A: Rafael de Sanzio, *Retrato de un cardenal*

B: Fra Angélico, *La Anunciación*

C: El Bosco, *El jardín de las delicias*

D: Tiziano, *Las tres edades del hombre*

E: Sandro Botticelli, *El nacimiento de Venus*

F: Piero della Francesca, *Retrato del duque de Urbino*

G: Jan van Eyck, *Retrato de Giovanni Arnolfini y su esposa*

H: Hans Holbein el Joven, *Enrique VIII*

I: Roger van der Weyden, *La Magdalena leyendo*

J: Miguel Ángel Buonarrotti, *El juicio final*

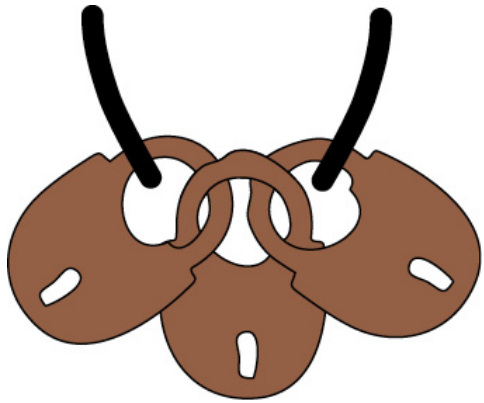
K: Alberto Durero, *Autorretrato*

L: Andrea Mantegna, *Lamentación sobre Cristo muerto*

◀ **VOLVER**

Candados misteriosos

La solución de Leonardo era unir un extremo de la cadena a un candado, el otro extremo a otro candado y el tercero que uniera ambos candados entre sí. De esta manera cualquier candado que se abra libera la cadena.



VOLVER

Escalera de definiciones

La palabra que esconden las iniciales es **ROBAR**:

TETERA

TEATRO

ROSETA

SÁTIRO

PATIOS

ÓPTIMA

ÓPTICA

BOTICA

ÁRTICO

ARISCO

NORIAS

RABINO

ABONAR

TÁBANO

BONITA

ALBINO

ORINAL

TIRANO

RACIÓN

COCINA

◀ **VOLVER**

El Coliseo

Aunque el Coliseo es ovalado, podemos suponer que fuera circular para facilitar los cálculos, porque no cambiarán gran cosa con esa aproximación. Teniendo esto en cuenta quiere decir que Longitud = Diámetro x π, o lo que es lo mismo 524 metros = diámetro x 3,1416. Esto implica que el diámetro será de unos 167 metros.

Puesto que se trata de que el diámetro se aumente un metro todo alrededor, el nuevo diámetro sería de 169 metros, lo que implica que la longitud de la valla sería de 531 metros, lo que suponen 7 metros más que es el equivalente a los 2 elementos que podía comprar con sus respectivos ganchos, luego el secretario no tuvo problemas para financiar la operación.

◀ VOLVER

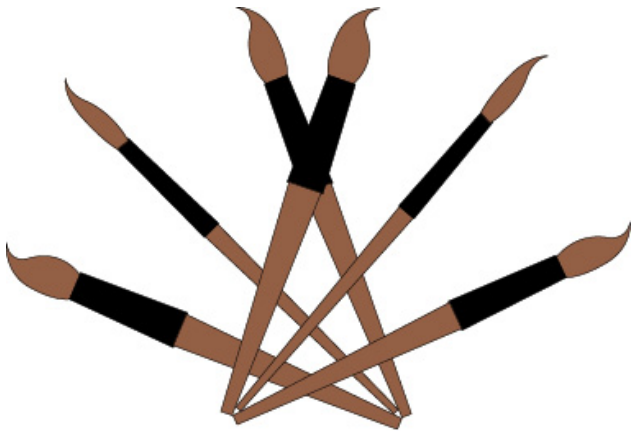
Palabras huidizas

Es **imposible** que un templo posea una correcta disposición si carece de **simetría** y de proporción, como sucede con los **miembros** o partes del cuerpo de un hombre bien formado. El cuerpo **humano** lo formó la naturaleza de tal manera que el **rostro**, desde la barbilla hasta la parte más alta de la **frente**, donde están las raíces del **pelo**, mida una décima parte de su **altura** total. La **palma** de la mano, desde la muñeca hasta el extremo del dedo **medio**, mide exactamente lo mismo; la **cabeza**, desde la barbilla hasta su **coronilla**, mide una **octava** parte de todo el cuerpo; una sexta parte mide desde el **esternón** hasta las **raíces** del pelo y desde la parte media del **pecho** hasta la coronilla, una **cuarta** parte.

◀ **VOLVER**

Seis pinceles

La imagen muestra la forma de colocar los 6 pinceles, y hay que fijarse bien en cómo se disponen en sus extremos de 3 en 3 para que se toquen entre sí.



VOLVER

El lanzamiento

Si se lanza hacia arriba, la fuerza de la gravedad la hará regresar a la mano de nuevo, siguiendo el mismo camino.

◀ VOLVER

El lunes viajero

Quizá hayas pensado en cosas complicadas, como cambios de calendario juliano a gregoriano, pero no, era algo más sencillo: Lunes era el nombre de una compañía de diligencias que unían las poblaciones cercanas con la capital.

◀ VOLVER

A escote

La hija de Pietro era la mujer de Giacomo, por eso eran cuatro, y no cinco, los sentados a la mesa.

◀ VOLVER

Las herramientas

537 + 956 = 1493. El truco está en descubrir que la botella sirve tanto para el 9 como para el 6 (el 9 invertido).

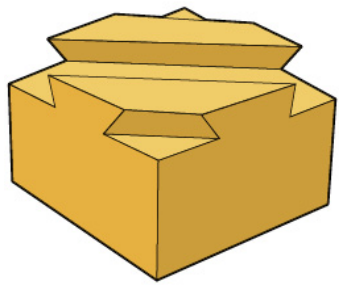
◀ **VOLVER**

La magia de Durero

VOLVER

La cola de milano

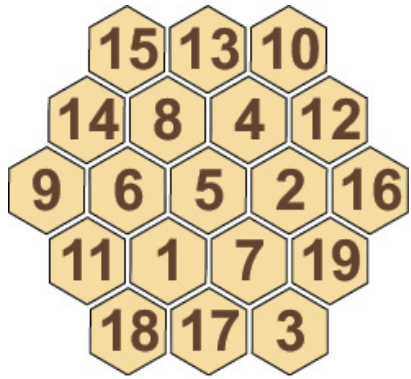
La imagen es clara. Solo hay que desplazar entre sí ambas piezas siguiendo una de las diagonales de la zona de unión. Abajo se puede ver la forma de la unión en la pieza inferior del puzle. La de arriba sería su complementaria.



VOLVER

Panal mágico

Salvo simetrías y rotaciones, la única solución posible es la de la imagen.



VOLVER

La biblioteca

En realidad se trata de 2 partes, por un lado VOL (abreviatura de Volumen), y VII (siete en números romanos) que es como se numeran los volúmenes. Por eso dice que debe haber el VI, que sería el anterior. La pista de Leonardo indica que si el número romano IX se divide por la mitad en horizontal, en la parte de arriba quedaría IV, del mismo modo que, si se divide XII, quedaría VII.

◀ VOLVER

Ratones de biblioteca

Serían **2**. Si te fijas en el dibujo, visto desde otra perspectiva, podrás apreciar cómo la primera página del primer libro de una estantería en realidad está al lado del libro segundo. Y lo mismo ocurre con la última página del último libro, que en realidad en este caso quedaría junto al quinto libro. Si no te lo crees, haz la prueba con 6 libros cualesquiera.

VOLVER

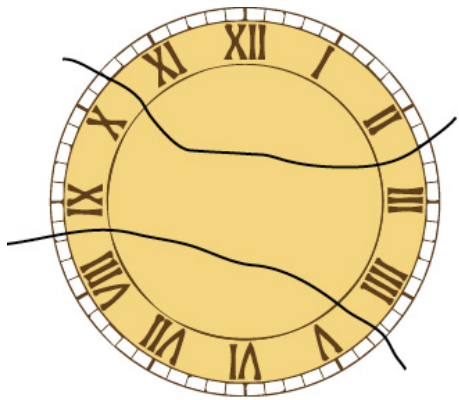
Reloj inexacto

Efectivamente, si el reloj está parado dará la hora exacta 2 veces al día, una cada 12 horas, lo mismo que si atrasa 5 minutos a la hora, por lo que son igual de “inexactos”.

◀ VOLVER

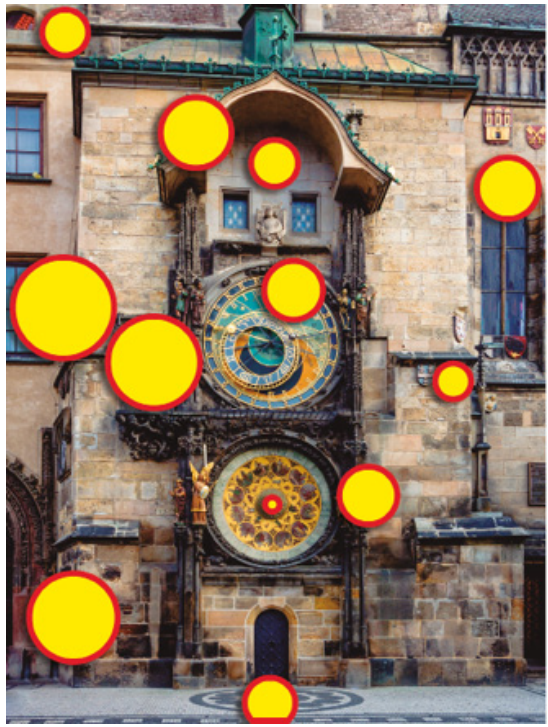
El Reloj roto

La suma de todos los números de la esfera del reloj suman 78, que dividido entre 3 serán 26. Hay que dividir el reloj en tres trozos que sumen esa cantidad y esta es una de las posibles soluciones.



VOLVER

Las diferencias horarias



VOLVER

Solitario y triplicado

Hay 3 PANECILLOS y una sola NOTA MUSICAL

VOLVER

Vaya parida

182

Lo que Leonardo hizo fue falsear la manera en que se agrupan los dígitos porque, si se colocan de otra manera, ya es evidente la ordenación: 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20... e ir cogiendo los números de 3 en 3.

◀ VOLVER

Ha nacido un duque

771

En realidad es la fecha de nacimiento de Ludovico Sforza, 27 de julio de 1452 (27/7/1452) repetida: 2771452 2771452 2771452 y de nuevo cogiendo los números de 3 en 3.

◀ VOLVER

Divisible por 9

Dando la vuelta al 6, convirtiéndolo en un 9, hace que la suma de las cifras del número ya no sea múltiplo de 9, que es la regla de divisibilidad descrita.

◀ VOLVER

Descarga el carro

Se mueven los pinceles indicados. Es decir el azul se desplaza a la nueva posición y se desliza el rojo, con lo que la nuez queda fuera del carro.

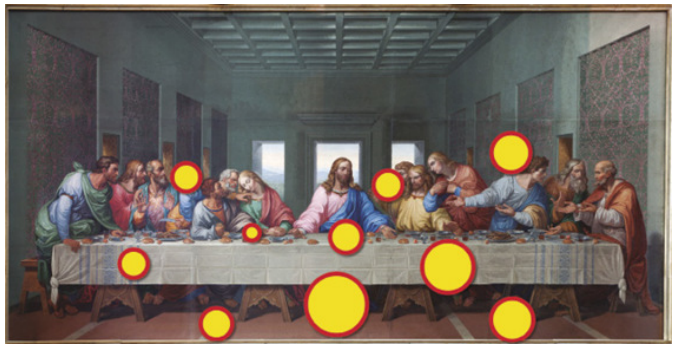
VOLVER

Copa de pinceles

Solo tuvo que decirle a Ludovico que se moviera en torno a la mesa para que el punto de vista cambiara. Gire el libro y así ya no contendrá la guinda, sino que más bien parecerá que está junto al pie de la copa, como se ve en la imagen.

VOLVER

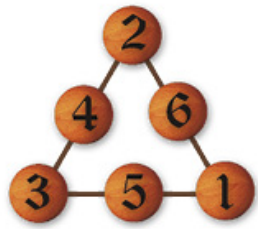
Diferencias en la cena

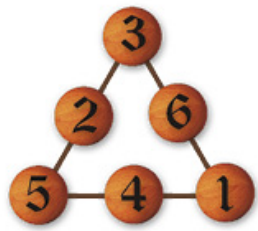


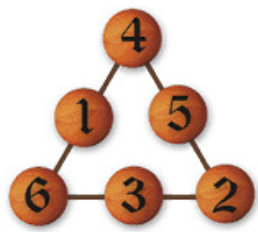
VOLVER

Triángulos mágicos

Las 4 soluciones, cuyas suman dan respectivamente 9, 10, 11 y 12, son las siguientes:

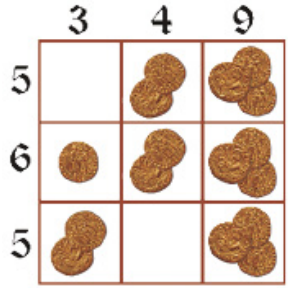






◀ VOLVER

Juego de chinos



VOLVER

El test

La del medio. De arriba abajo, los símbolos se han girado sucesivamente 225º en el sentido de las agujas del reloj.

◀ VOLVER

El secreto del calendario

1512. Las hojas superpuestas siguen el orden de sus fechas, empezando por la fecha más antigua arriba, hasta la más reciente abajo. Solo la de 1512 no cumple.

◀ VOLVER

El árbol misterioso

Roble. El cedro es el que tiene 3 letras en común.

◀ VOLVER

En la escuela

Maestro (mas (con e dentro)–tro).

◀ VOLVER

No es el profe

Alumno (La al revés (nota musical)–u–M no (M tachada)).

◀ **VOLVER**

Palillos capitales

París (par (el 2 es un número par)–I–S (que no era un 5)

◀ VOLVER

La carrera

Ganadero (Gana DERO, es decir que ese renglón está más adelantado que los demás).

◀ VOLVER

Jeroglífico circular

Político (Poli = varias veces la palabra TICO)

◀ VOLVER

Juego con el taco

31 de noviembre no existe puesto que solo tiene 30 días.

◀ **VOLVER**

Los meses del calendario

Es un truco antiguo. **Todos tienen 28 días**, incluso los que tienen 30 y 31.

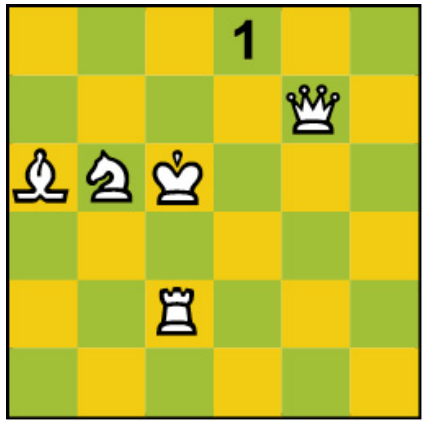
◀ VOLVER

Personajes y letras

L, de Libra. Son las iniciales de los signos del horóscopo. Leonardo nació el 15 de abril (Aries), Ludovico Sforza el 27 de julio (Leo) y León X el 11 de diciembre (Sagitario). La letra que en la imagen parece una B, en realidad es la V de Virgo.

◀ VOLVER

Coloco



VOLVER

El bosque

Salai: CIPRÉS Luca: ENCINA

Francesco: ABETO Giovanni: PINO

Marco: PALMERA Ambrogio: OLIVO

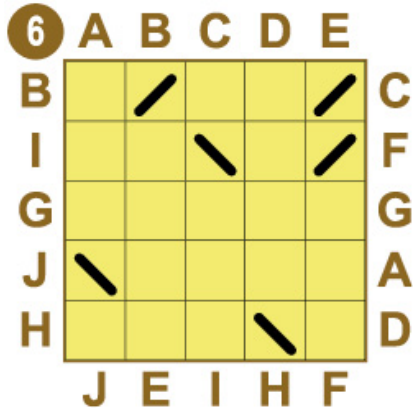
Bernardino: EUCALIPTO Andrea: SAUCE

Sandro: BAOBAB Domenico: CHOPO

Filippo: ALCORNOQUE Paolo: ABEDUL

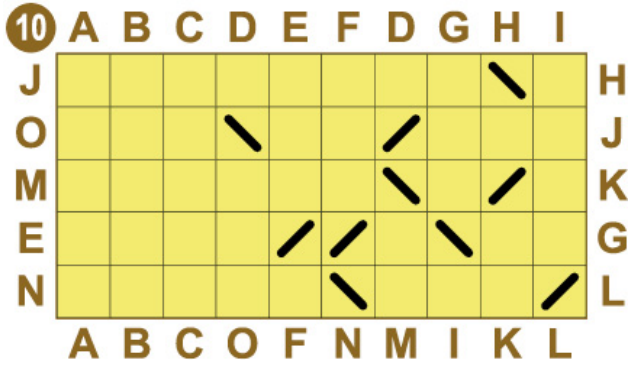
◀ **VOLVER**

Los espejos



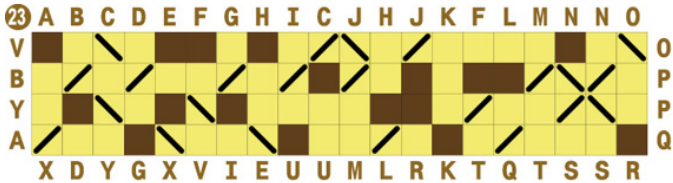
VOLVER

Más espejos



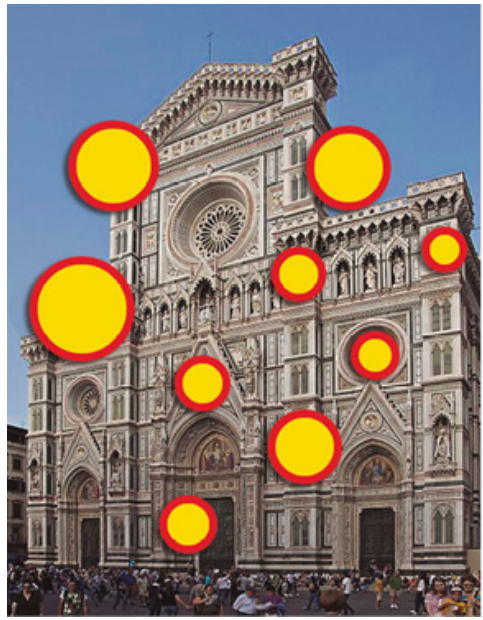
VOLVER

Superreflejos



VOLVER

Diferencias en Florencia



VOLVER

El orden de las letras

Son las letras que se verían igual si utilizaras un espejo horizontal puesto bajo ellas.

◀ VOLVER

Otro orden de letras

Son todas letras que no cambian cuando se ven a través de un espejo vertical.

◀ VOLVER

El orden en los números

Entre el 2 y el 8 (0542**9**86731).

En realidad están colocados por orden alfabético de sus nombres.

◀ **VOLVER**

Más orden numérico

Entre el 5 y el 7 (2108635974).

Están colocados primero por el número de letras de sus nombres y, en caso de las mismas letras, por orden alfabético.

◀ VOLVER

Orden de colores

El negro iría al final, tras el amarillo.

Están situados por orden alfabético inverso de sus nombres, es decir empezando por detrás: naranJA, violeTA, verdE, azuL, blanCO, roJO, amarilLO y negRO.

◀ **VOLVER**

Curiosidad del 5

Es el único número que tiene tantas letras en su nombre como su valor, es decir 5 letras.

◀ VOLVER

Tres refranes

Más vale pájaro en mano que ciento volando.

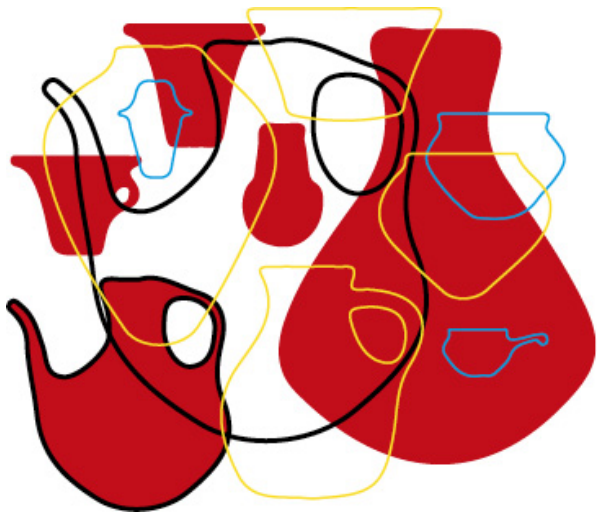
A buen entendedor, pocas palabras bastan.

A buen hambre no hay pan duro.

VOLVER

Siluetas de vasijas

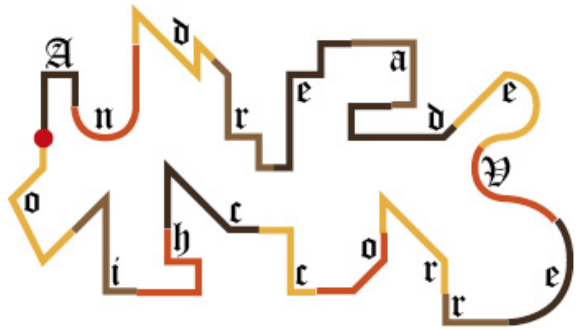
1. *Hay **13** vasijas*
2. *La que aparece silueteada en negro es la repetida*
3. *El color más numeroso es el **rojo**, del que hay 5 vasijas.*



◀ **VOLVER**

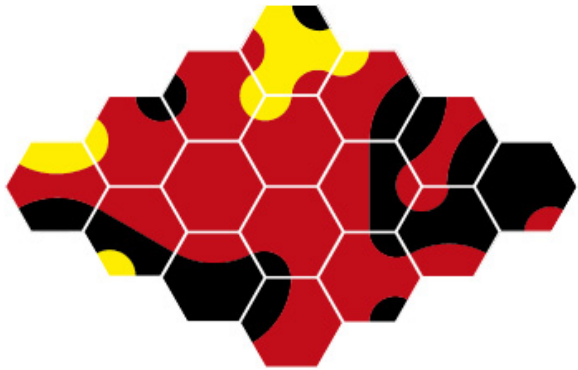
La senda

ANDREA DE VERROCCHIO, el maestro de Leonardo da Vinci.



◀ VOLVER

Hexagramas tricolores



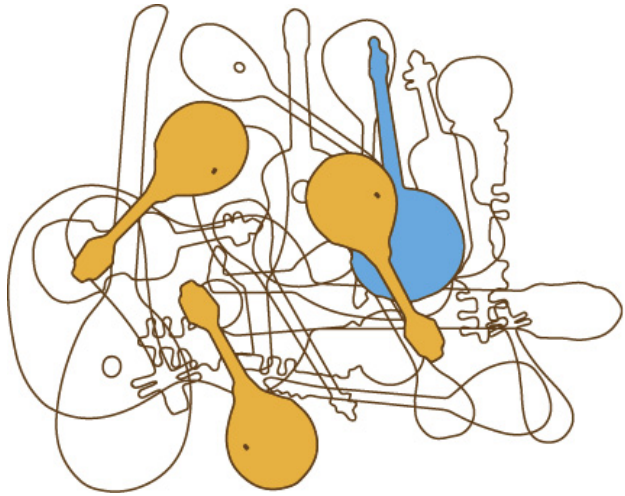
VOLVER

Bebé con mensaje

LA ÚLTIMA CENA y **LA ANUNCIACIÓN**

◀ VOLVER

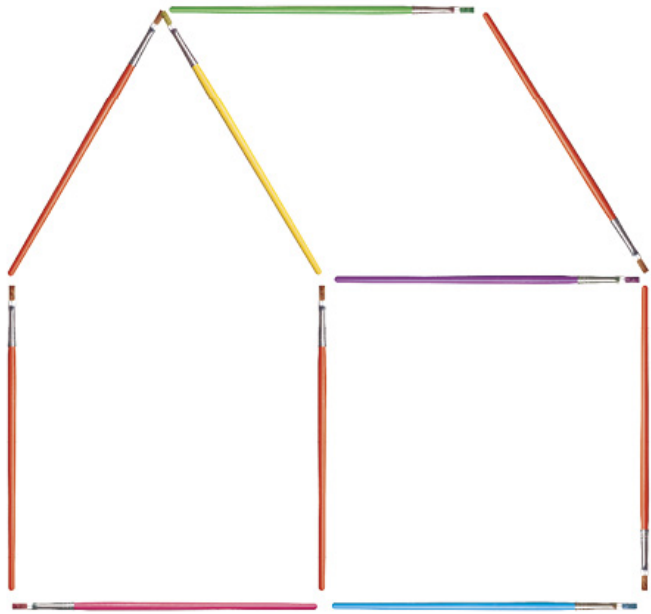
Laúdes



VOLVER

La casa

Hay que desplazar en horizontal el pincel morado y luego rotar el amarillo.



VOLVER

Agujeros en el cañón

A = 1, B = 4, C = 2, D = 5, E = 3, F = 6

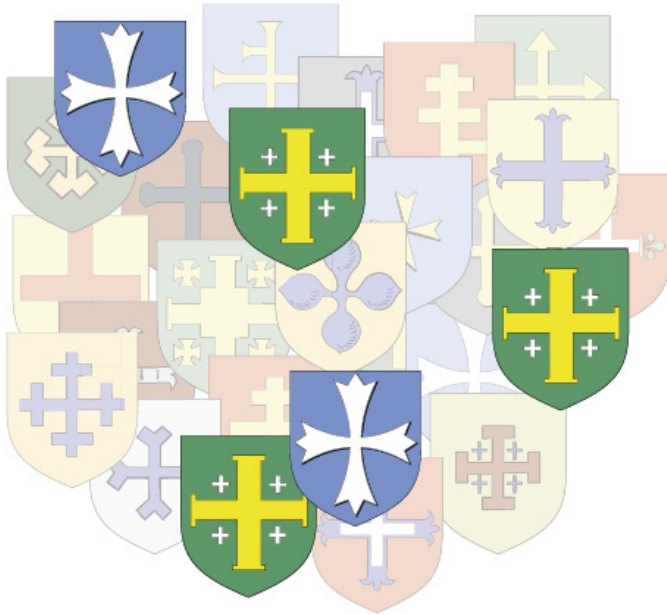
◀ VOLVER

Estrellas en Florencia

A = 3, B = 5, C = 1, D = 4, E = 6, F = 2

◀ VOLVER

Reunión de caballeros



VOLVER

Cuestión de peso

Identificamos las bolas con letras de la A a la L y las separamos en 3 grupos de 4 bolas cada uno.

Ponemos ABCD en un platillo de la balanza y EFGH en el otro.

- **Posibilidad 1:** Si se equilibran ya sabemos que la diferente están entre las IJKL, y por tanto las de la A a la H son buenas.
  a. Pesamos ahora IJK con ABC. Si se equilibran es que la mala es la L. Solo habría que pesar la L con otra cualquiera para saber si la mala pesa más o menos que el resto.
  b. En el supuesto de que IJK no se equilibrara con ABC, ya sabes si la diferente es más o menos pesada, según se incline hacia IJK o hacia ABC. Solo tienes que comparar ahora I con J. Si se equilibran es que la diferente es la K. Si no se equilibran, como ya sabíamos si pesaba más o menos que el resto, también sabemos cuál es la diferente.

- **Posibilidad 2:** Si el platillo que baja es el ABCD, pesamos ABE contra CDF.
  a. Si se equilibran es que G o H es más ligera. Para saber cuál de las dos es solo hay que pesar una de ellas con cualquier otra bola.
  b. Si sigue inclinada, o bien A o B son más ligeras o F es más pesada. Pesando A contra B tenemos la solución.
  c. Si se inclina del otro lado, o bien C o D son más pesadas o bien E es más ligera. Pesando C contra D obtenemos la respuesta.

- **Posibilidad 3:** Si la balanza se inclina del lado EFGH realizamos las mismas pruebas descritas en la posibilidad 2, pero al revés.

VOLVER

Mensaje oculto

FELICIDADES

Se cogen alternativamente la primera y la última letra de cada palabra. El 15 de abril es el cumpleaños de Leonardo, que nació ese día de 1452.

◀ VOLVER

Extraña respuesta

MUCHAS GRACIAS

Elimina una letra central de cada grupo y se clarifica el mensaje.

◀ **VOLVER**

Fuerzas vivas

VOLVER

Los ladrones

Nombre	Apodo	Ciudad	Año
Salai	Giaco	Florencia	1490
Luca	Piero	Venecia	1491
Francesco	Turba	Roma	1492

◀ VOLVER

Las flores

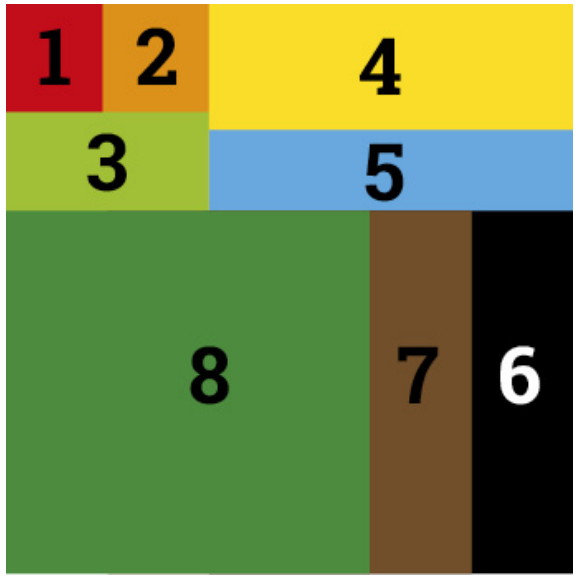
En el problema de las flores los números de los pétalos de un mismo color suman 25, y por tanto la interrogación debe ser un **1**.

Por otro lado la broma de Francesco es que lo que preguntaba era justo eso, formar "**una palabra**" que es la solución.

El problema de Leonardo es simplemente su nombre, cogiendo las letras sucesivamente del renglón superior e inferior, y por tanto las interrogaciones se corresponden con la **N** y la **I**.

◀ **VOLVER**

Las mantas



◀ VOLVER

La diligencia

Ambas diligencias están a la misma distancia de cualquier sitio, puesto que están juntas.

◀ VOLVER

Mentirosos

FRANCESCO

Lo que dice Luca implica que no es él, puesto que por su mentira se deduce que no sabe quién fue.

El comentario de Salai directamente le exculpa.

Lo que dice Francesco indica que solo puede ser él o Marco.

Por último, lo que comenta Marco implica con claridad a Francesco.

◀ VOLVER

Así son los dados

Suman **35**. El valor más pequeño es el **1**, en el segundo dado.

Solo hay que multiplicar el número de dados por 7 (que es lo que siempre suman las caras opuestas de un dado).

A partir de las caras a la vista de los dados se puede deducir la pareja de valores en las caras horizontales, que serán sucesivamente: 4-3, 6-1, 5-2, 5-2, 4-3.

◀ **VOLVER**

Dados imposibles

117

Más de uno se habrá puesto a calcular cada dado para saber las caras ocultas, pero es más sencillo que todo esto. Solo hay que sumar los puntos a la vista y restarlos del total de puntos de los dados, es decir su número (9 en este caso) por el número de puntos por dado (es decir 21), lo que da un total de 189.

Puesto que hay 6 seises, 3 cincos, 2 cuatros, 2 treses, 2 doses y 3 unos, el total de puntos a la vista es de 72.

◀ VOLVER

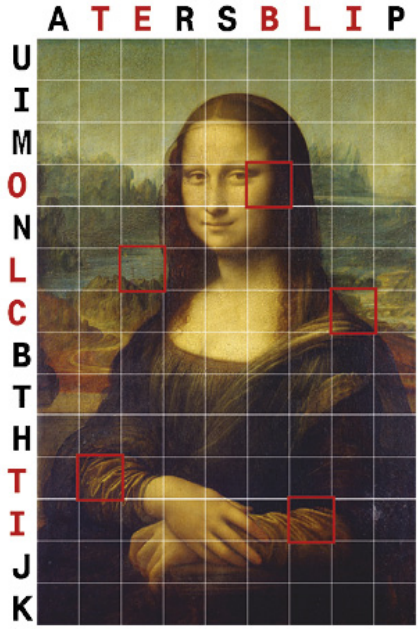
Revoltijos de letras

MAQUIAVELO, **VERROCCHIO** y **BATTISTA**.

◀ **VOLVER**

El mensaje de la Gioconda

BOTTICELLI



VOLVER

Balanza de frutas

5 PARES DE CEREZAS

En la pesada 3: 2 panecillos + 2 pares de cerezas = 3 piñas (se sustituyen las manzanas por panecillos y cerezas según la pesada 1).

Según pesada 2 ahora sustituimos cada panecillo por piña y par de cerezas, lo que da como resultado: 4 pares de cerezas + 2 piñas = 3 piñas.

Si ahora quitamos 2 piñas de cada platillo obtenemos 4 pares de cerezas = 1 piña.

Por lo tanto, según de nuevo la pesada 2, un panecillo se equilibraría con 5 pares de cerezas.

◀ VOLVER

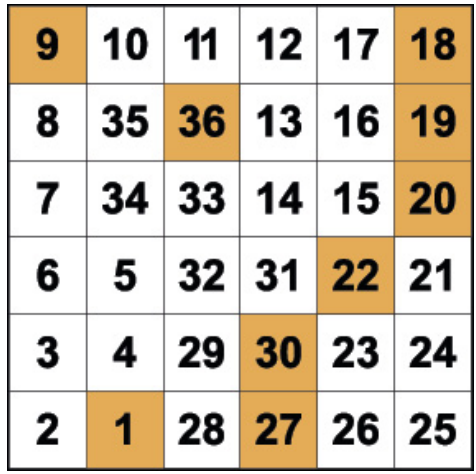
Equilibra cubitos

El rojo en un platillo y los otros tres en el otro.

El peso es directamente proporcional al volumen. El primer cubo tiene un volumen de 3x3x3 = 27 centímetros cúbicos. El segundo será de 64, el tercero de 125 y el rojo de 216 centímetros cúbicos. 27 + 64 + 125 = 216.

VOLVER

Sigue las baldosas correctas



VOLVER

Camino de siete

5	6	7	8	29	30	31
4	3	2	9	28	33	32
15	14	1	10	27	34	35
16	13	12	11	26	37	36
17	20	21	24	25	38	39
18	19	22	23	44	43	40
49	48	47	46	45	42	41

VOLVER

Papiroflexia animal

20

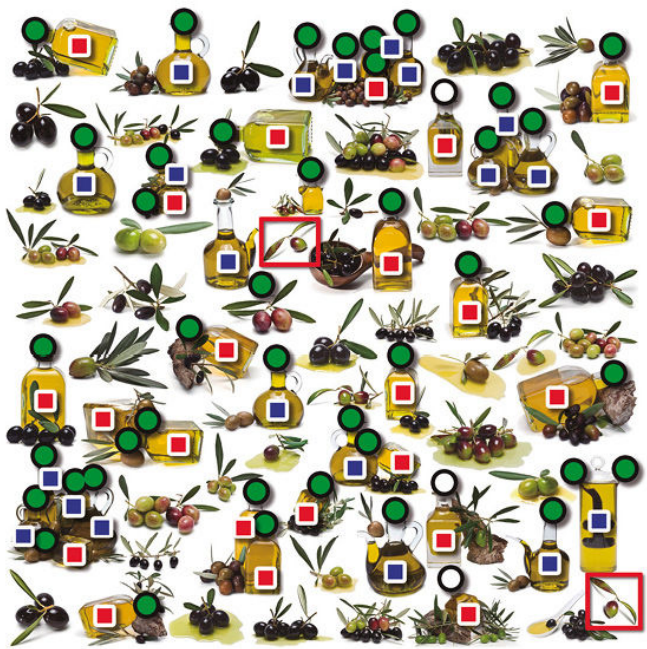
PALOMA, RANA, PAVO REAL, CONEJO, CIGARRA, CAMARÓN, ARDILLA, MARIQUITA, GRULLA, DRAGÓN VOLADOR, LORO, PATO, ELEFANTE, PEZ, CERDO, PULPO, PALOMA VOLADORA, RAYA, ESCARABAJO y PEZ ÁNGEL

VOLVER

Aceite y aceitunas

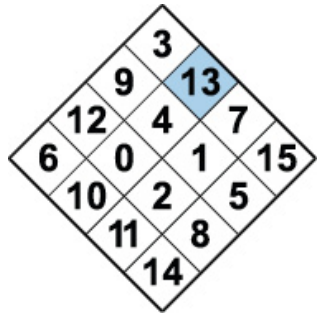
23 BOTELLAS (cuadrados rojos), **20 ACEITERAS** (cuadrados azules), **45 TAPONES** (círculos verdes) 3 de ellos de cristal (círculos blancos)

En la imagen se ve todo ello así como la aceituna repetida enmarcada en rojo.



VOLVER

Cuadrados bicolores



VOLVER

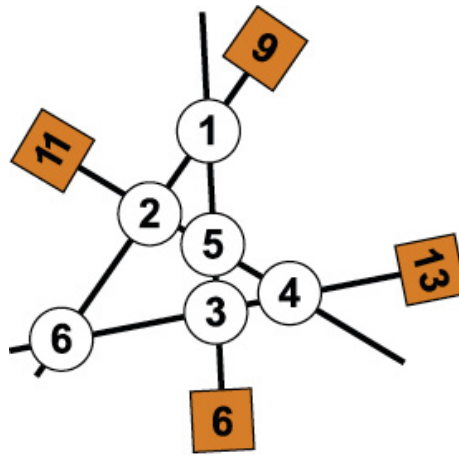
El cuentacubos

96

◀ VOLVER

Los pinchos numéricos

La aclaración de Leonardo hace referencia a que el número del pincho inferior es un 9 y no un 6.



◀ VOLVER

Cruzada de infusiones

MELISA

VOLVER

Salto del caballo

EL PLACER MÁS NOBLE ES EL JÚBILO DE COMPRENDER.

VOLVER

Frutas y verduras mensajeras

GIOVANNI ANTONIO AMADEO

Guisantes, l**i**món, bró**c**o**l**i, u**v**as, berenjen**a**, aceitu**n**as, manzan**a**, c**i**ruela.

Zan**a**horia, pimie**n**to, toma**t**e, ceb**o**lla, rába**n**o, l**i**ma, pepin**o**.

Pat**a**tas, cha**m**piñones, fr**a**mbuesa, grana**d**a, p**e**ra, pomel**o**.

◀ **VOLVER**

El criptograma

ASÍ COMO EL HIERRO SE OXIDA POR FALTA DE USO, TAMBIÉN LA INACTIVIDAD DESTRUYE EL INTELECTO.

◀ VOLVER

Ordenando versos

En un verde prado
de rosas e flores,
guardando ganado
con otros pastores,
la vi tan graciosa
que apenas creyera
que fuese vaquera
de la Finojosa

VOLVER

Lógica cerebral

Quizá te sea más fácil entender la solución si conviertes los dibujos a letras:

ABACD-ABA**C**

AABCCD-AABCCD-**A**

ABCADB-ABCA**D**

VOLVER

Lógica librera

Quizá te sea más fácil entender la solución si conviertes los dibujos a letras:

ABCCBA-BCDDCB-CDE**E**

ABCD-AABB**C**

AB-C-BA-D-AB-E-B**A**

VOLVER

Contracorriente

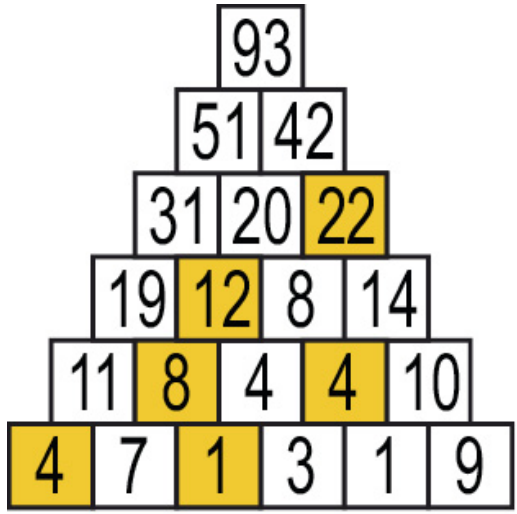
GALLINA. Es la única que no tiene cuatro patas.

DOS. Es el único de una cifra.

TORTUGA. Es el único reptil, puesto que el resto son mamíferos.

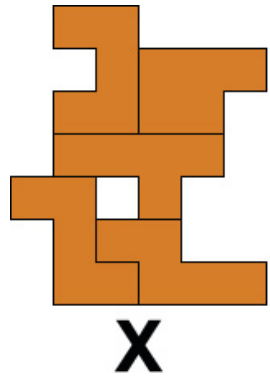
◀ VOLVER

Pirámide numérica



VOLVER

Cinco cuadrados



X

VOLVER

Noticias de la historia

248159673

1420: Finaliza la construcción de la Ciudad Prohibida en Pekín.

1431: Juana de Arco es quemada en la hoguera en Ruan.

1450: Johannes Gutenberg inventa la imprenta.

1451: Nace Isabel I de Castilla, reina de Castilla.

1452: Nace Leonardo da Vinci

1453: Fin del Imperio Bizantino al caer Constantinopla en manos del Imperio Otomano.

1469: Unión de la Corona de Aragón y el Reino de Castilla.

1492: Boabdil rinde Granada ante los Reyes Católicos.

1494: España y Portugal firman el Tratado de Tordesillas.

◀ **VOLVER**

Fuga de letras

Al mal tiempo, buena cara

A buen entendedor, pocas palabras bastan

A Dios rogando y con el mazo dando

Arrieros somos, y en el camino nos encontraremos

Aunque la mona se vista de seda, mona se queda

◀ VOLVER

Siluetas geométricas

La **C**

◀ **VOLVER**

Revoltijo planetario

TIERRA

Ninguno de los símbolos está girado.

◀ **VOLVER**

Mancha simbólica

SAGITARIO

VOLVER

Humano despiste

El **ESQUELETO**

◀ **VOLVER**

Despiste en la puerta

La **LLAVE**

◀ **VOLVER**

Va de despistas

La **CABEZA**

◀ **VOLVER**

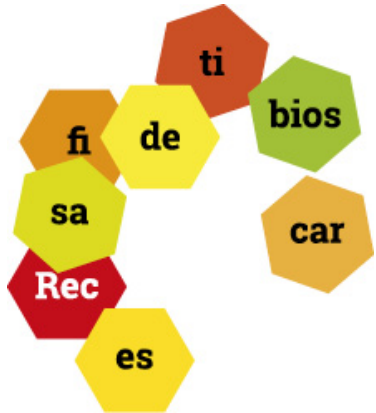
Despiste orgánico

HOJA

◀ **VOLVER**

Fichas refraneras

Rectificar es de sabios



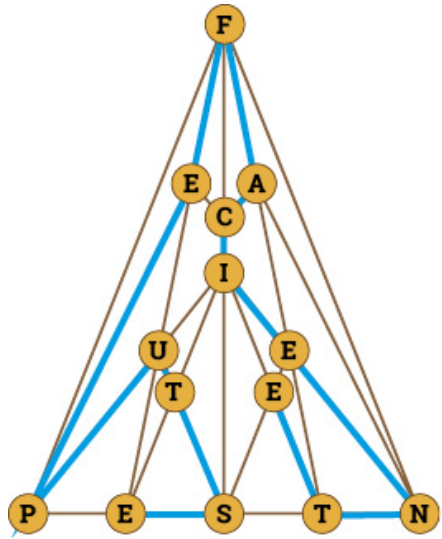
Poderoso caballero es don dinero

Una pista importante era que las fichas seguían el orden de los colores del arco iris en cada refrán.

◀ VOLVER

Enredados

ESTUPEFACIENTE



VOLVER

El monograma del descubridor

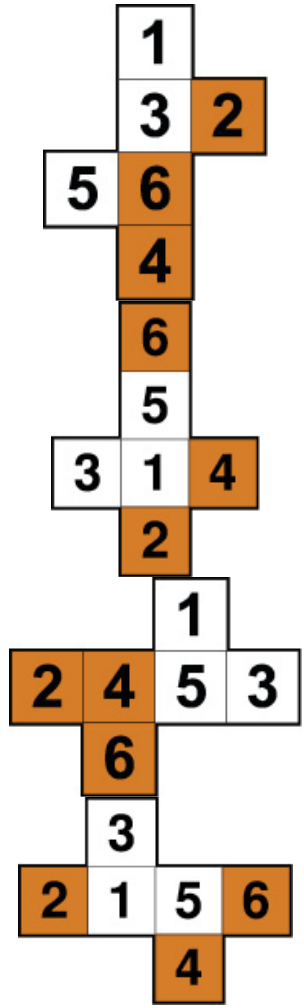
EL HUEVO DE COLON

En el monograma de ejemplo aparecía **MAQUIAVELO**.

El título del pasatiempo ayuda algo.

◀ **VOLVER**

Los dedudados



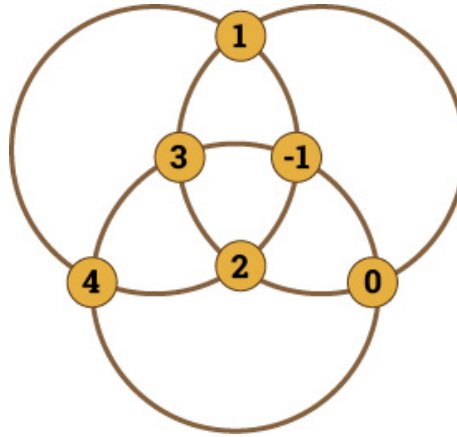
VOLVER

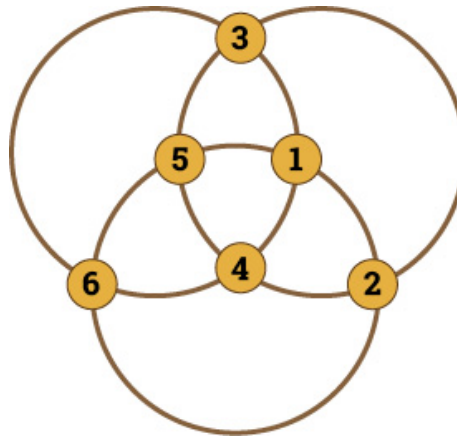
Los trebejos blancos

Dg4++ (La dama blanca se desplaza a la casilla g4 con lo que da jaque mate al rey).

◀ **VOLVER**

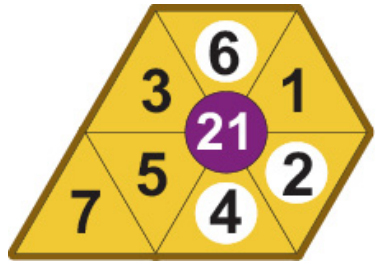
Círculos mágicos





◀ VOLVER

Triángulos numéricos



VOLVER

Cadena de amigos

Andrea de **Verrocchio**

Domenico **Ghirlandaio**

Sandro **Botticelli**

Paolo dal Pozzo **Toscanelli**

Piero della **Francesca**

Luca della **Robbia**

Leon Battista **Alberti**

Nicolás **Maquiavelo**

◀ **VOLVER**

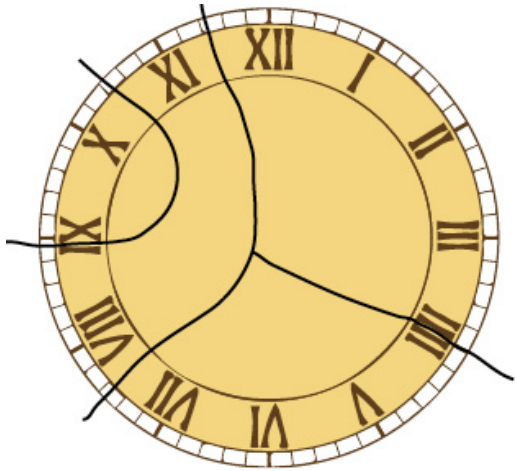
Baúles de dinero

El maletín del dinero es el **ROSA**.

El orden a abrir los baúles comienza con el naranja, que es el que se abre con la llave de Leonardo, luego el amarillo, el verde y por último el rosa.

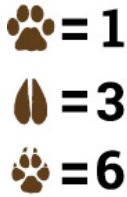
◀ VOLVER

El reloj partido



VOLVER

Suma de huellas



$$\begin{array}{r} 6 \\ +36 \\ +311 \\ +1313 \\ \hline 1666 \end{array}$$

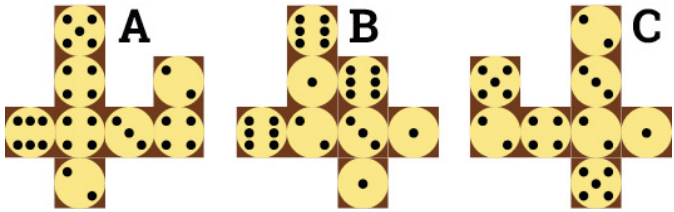
VOLVER

Dados diabólicos

A = **30**

B = **26**

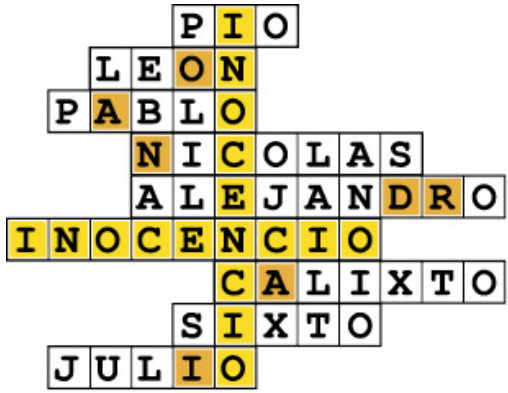
C = **24** (teniendo en cuenta la última pista)



◀ **VOLVER**

Línea de papas

ADRIANO



VOLVER

Mesa de baldosas

◀ VOLVER

Dardos y diana

4 tiradas (**19**, **19**, **6**, **6** o **13**, **13**, **13**, **11**)

◀ **VOLVER**

Cuatro en raya

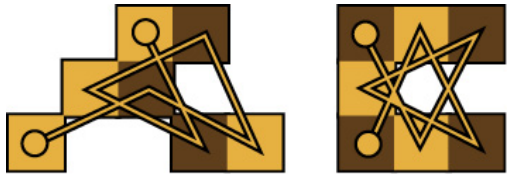
Esta es una de las soluciones posibles:

1. **RUSO**
2. **RUGE**
3. **ROCA**
4. **RIOS**
5. **PUAS**
6. **PESA**
7. **PISA**
8. **COPA**
9. **LUNA**
10. **SECA**
11. **CASA**
12. **LOCA**
13. **TISU**
14. **SETA**
15. **COTA**
16. **SOTA**

◀ **VOLVER**

Minitableros de ajedrez

C y **F**



VOLVER

Revuelto de nombres

A. **Filippo** Luppi

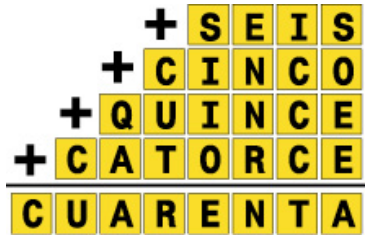
B. **Ludovico** Sforza

C. **Leonardo** di ser Piero (Leonardo da Vinci)

D. **Giovanni** Antonio Amadeo

◀ **VOLVER**

Suma alfanumérica



◀ VOLVER

Anagrama de famosos

Albano Berta Teltitis: **Leon Battista Alberti** *(arquitecto)*

Hilario Danco Mendigo: **Domenico Ghirlandaio**

Maníaco Villaqueso: **Nicolás Maquiavelo** *(filósofo)*

Chico Verderón Areda: **Andrea de Verrocchio** *(maestro de Leonardo)*

Bordellico Tisant: **Sandro Botticelli**

◀ **VOLVER**

Reyes y Damas

Df3++ (Mueve la dama blanca a la posición f3 para así dar jaque mate al rey).

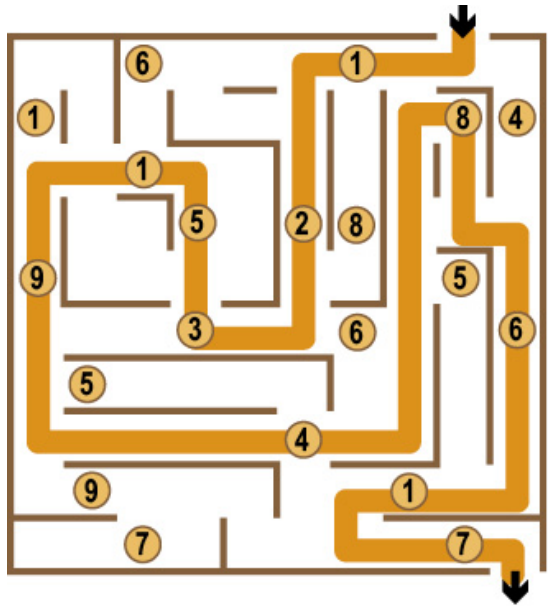
◀ **VOLVER**

Arabesco

DURERO

VOLVER

Laberinto numérico



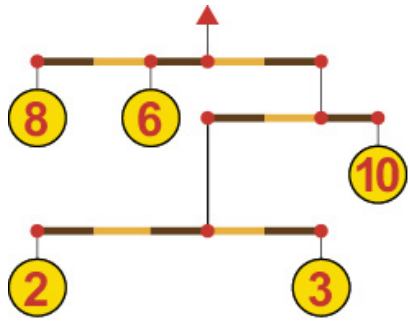
VOLVER

Mikado

ATALANTE (Es el nombre del músico y fabricante de instrumentos Atalante Migliorotti, que fue discípulo de Leonardo y llegó a realizar instrumentos avanzados en su época como un tipo de guitarra o una lira de doce cuerdas para Isabel d'Este).

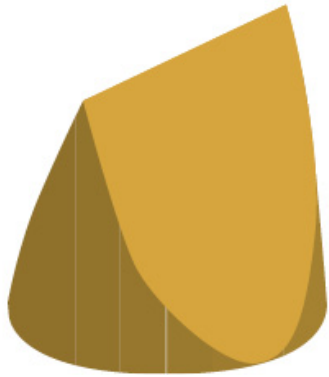
◀ **VOLVER**

La romana



VOLVER

Tres agujeros



VOLVER

¿Quién dijo qué?

A–4. *Johannes Gutenberg, inventor de la imprenta.*

B–9. *Nicolás Maquiavelo, filósofo.*

C–8. *Alberto Durero, pintor.*

D–2. *Lorenzo de Médici, príncipe de Florencia y mecenas.*

E–1. *Leonardo da Vinci, pintor e inventor.*

F–5. *Erasmo de Rotterdam, filósofo.*

G–3. *León X, Papa.*

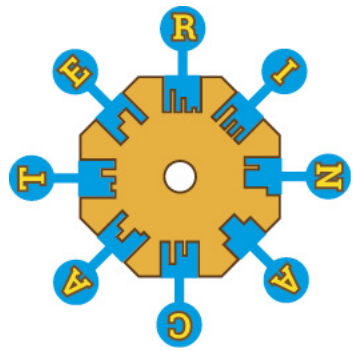
H–7. *César Borgia, hijo del Papa Alejandro VI.*

I–6. *Cristóbal Colón, descubridor.*

◀ **VOLVER**

Llaves mensajeras

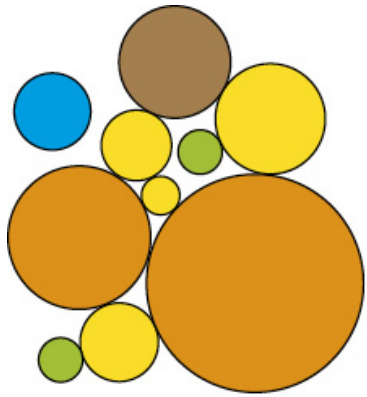
CATERINA. Es el nombre de la madre de Leonardo.



VOLVER

Círculos mensajeros

El color cambia según el número de círculos en contacto con cada uno.



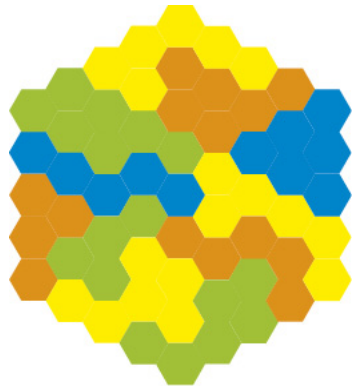
◀ VOLVER

Palabras ocultas

Ocultan nombres de persona: **MARIO**, **ANGEL**, **IVAN**, **RAMON**, **OMAR**, **JUAN** y **OSCAR**.

◀ **VOLVER**

Retícula multicolor



VOLVER

Ciencias naturales

OSO PARDO–Ursus Arctos *(la pista dice: Es un plantígrado de gran tamaño).*

ROBLE–Quercus Robur *(la pista dice: Su fruto es la bellota).*

◀ **VOLVER**

Adivinando que es gerundio

ORQUÍDEA

ARENA

ESQUINA

RÍO

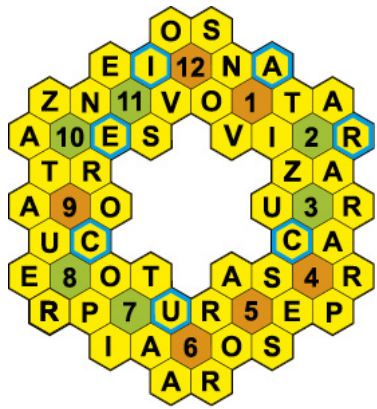
M

◀ **VOLVER**

Hexágonos encadenados

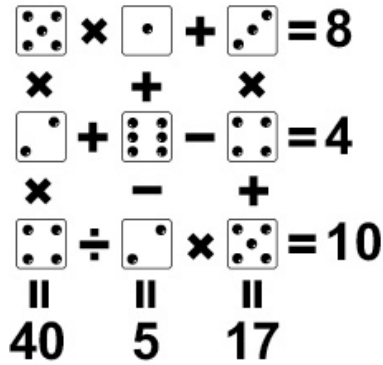
LUCRECIA

Falta la L en las casillas azules, según dijo en su mensaje el recadero, que es la inicial tanto de Lucrecia como de Leonardo.



◀ VOLVER

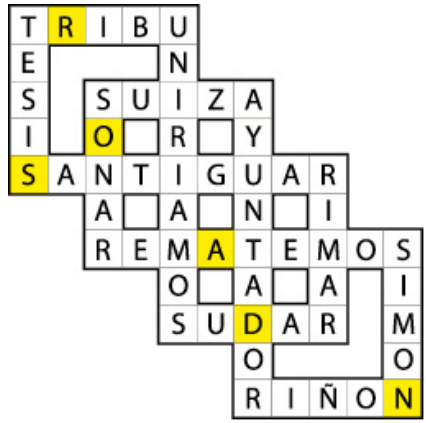
Bolas y dados



VOLVER

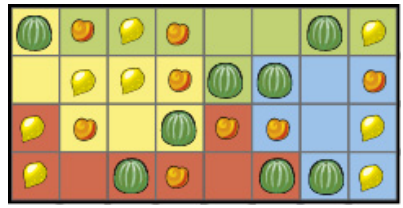
Los anillos

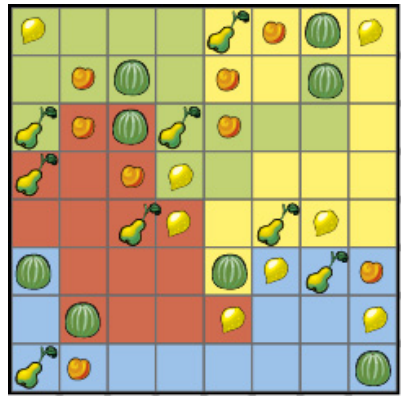
SANDRO



◀ VOLVER

Plantaciones de frutales





VOLVER

Serie esotérica

El **1**. Es el único que tiene 6 círculos, como el resto de su fila.

◀ **VOLVER**

Los antónimos

1: **Osadía**. 2: **Mediocre**. 3: **Sencillo**. 4: **Relevante**. 5: **Hermético**. 6: **Insignificante**. 7: **Insurrecto**.

◀ **VOLVER**

Columnas de pescados

ESTURIÓN y **PALOMETA**

◀ **VOLVER**

El billar

FILIPPO

A

PI

LIO

FOCA

COFIA

CALCIO

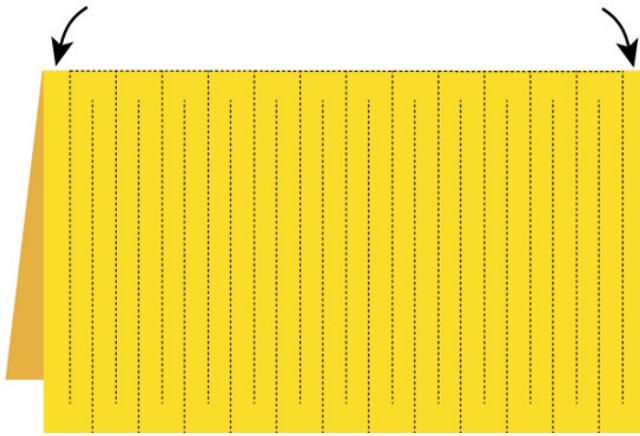
PALACIO (es la pista de Leonardo)

VOLVER

Agujero de elefante

Plegar el folio al medio y luego efectuar cortes según las líneas de puntos de la imagen. Cuanto más juntos estén los cortes, más grande será el agujero. Cuidado que el corte superior en el plegado no llegue hasta los bordes. Las flechas indican las zonas a no cortar.

Pruébalo y verás.



VOLVER

Mensaje secreto

Solución: LEONARDO ES INTELIGENTE

La correspondencia de letras en el disco para la primera palabra es:

ABCDEFGILMNOPQRSTVXZ1234

gklnprtvz&xysomqihfdbace

Para la segunda palabra sería:

ABCDEFGILMNOPQRSTVXZ1234

klnprtvz&xysomqihfdbaceg

Y para la tercera:

ABCDEFGILMNOPQRSTVXZ1234

lnprtvz&xysomqihfdbacegk

VOLVER

Va de campanadas

22 SEGUNDOS. Si para dar las 5 tardó 8 segundos es que entre cada campanada pasan 2 segundos. Hay que fijarse que una vez da la última ya no cuenta el tiempo.

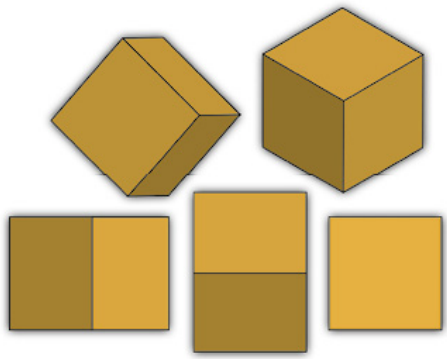
LAS 2. Al llegar a la plaza oyó la última campanada de las 12 y después fue oyendo sucesivamente la de las 12:30, la de la 1, la de la 1:30 y por fin la primera campanada de las 2.

Hay relojes que dan con una sola campanada los cuartos también, y en ese caso sería posible oír hasta nueve campanadas distanciadas en este caso por 15 minutos.

◀ **VOLVER**

La sombra

Es un **CUBO**.



◀ **VOLVER**

Los letrados

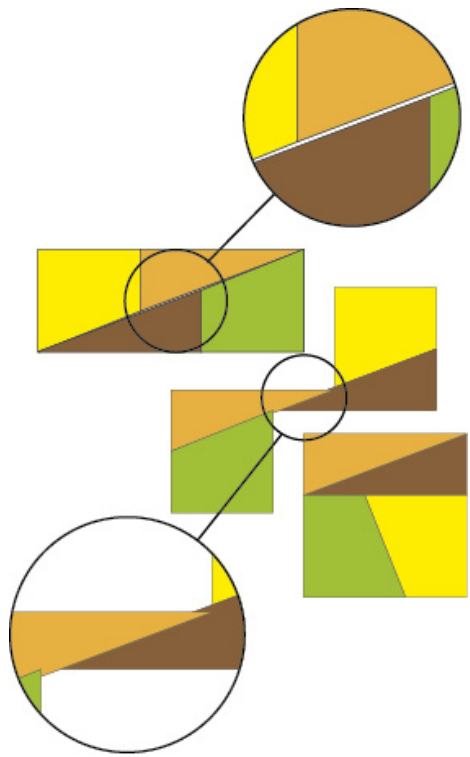
CORTES

1. Cabaña. 2. Océano. 3. Romero. 4. Tardar. 5. Egipto. 6. Sangre.

◀ **VOLVER**

Magia cuadrada

Solo hay que quitar el grueso de las líneas divisorias para apreciar lo que realmente pasa, observando cómo queda un hueco en la diagonal de la figura rectangular (el cuadrado perdido) y cómo se superponen en realidad las piezas en la forma rara (el cuadrado ganado).



VOLVER

Carrera de góndolas

La primera opción es la mejor, aunque parezca paradójico.

La segunda opción tiene el problema de que, a la velocidad más alta, navega menos tiempo, es decir que a la ida tardaría una hora y a la vuelta 12/8 = una hora y media, lo que supone un total de 2 horas y media para hacer el recorrido. La opción de velocidad uniforme supone el doble de 12/10, es decir 2,4 horas.

◀ **VOLVER**

Tres amigos

En principio pienso que el que mejor lo hizo fue Luca, que no tuvo que cansarse andando. La diligencia recogió primero a Salai, luego a Luca en la parada y finalmente a Francesco, y en definitiva llegaron los tres a la vez al taller.

◀ VOLVER

Comida de hermandad

24 MESES. Es decir 4! = 4x3x2. Por cada posición de uno de ellos, los otros tres tienen 6 formas de colocarse.

◀ **VOLVER**

Vasijas y vasos

54

De la comparación de la primera y la última bandeja se deduce que un cuenco equivale a 3 vasos.

Si sustituimos los 3 cuencos de la primera mesa por sus vasos equivalentes tendremos una vasija y 12 vasos que, al compararlos con la segunda bandeja, se deduce que la vasija equivale a 6 vasos.

Solo resta multiplicar las vasijas y cuencos de las tres bandejas por su equivalente en vasos y sumar el total resultante al de vasos que ya hay en las bandejas:

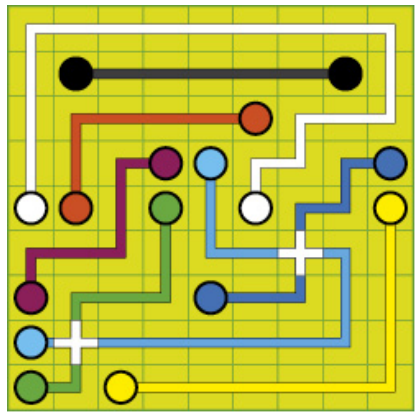
Bandeja 1: 6 + 3x3 + 3 = 18

Bandeja 2: 6 + 2x6 = 18

Bandeja 3: 6 + 4x3 = 18

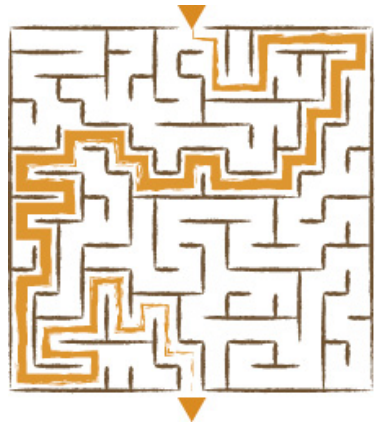
VOLVER

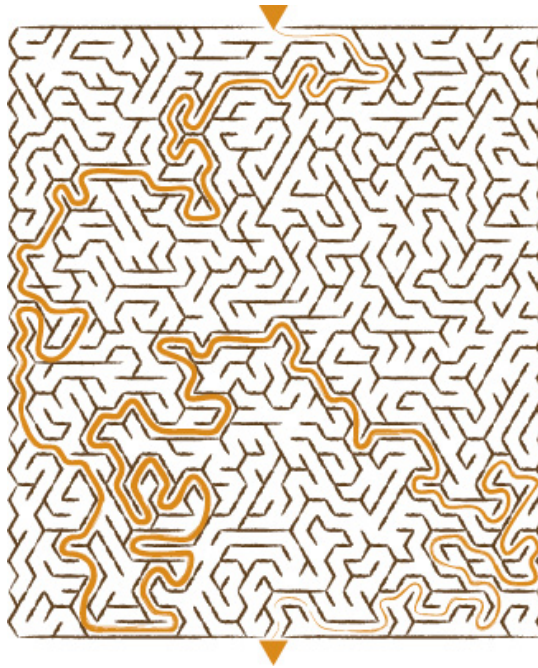
Caminitos de colores

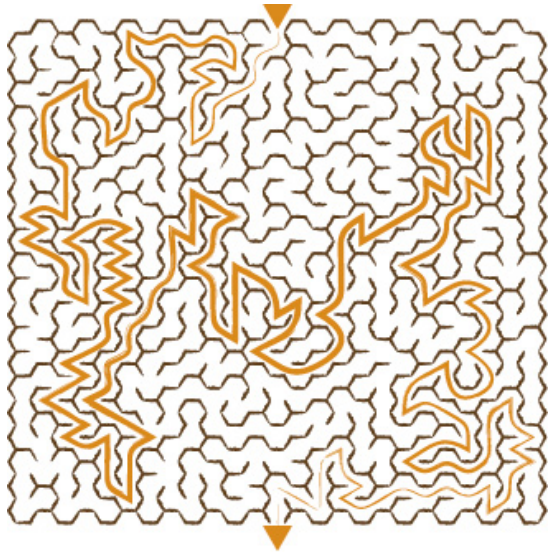


VOLVER

Laberintos leonardinos

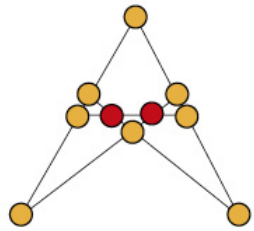






VOLVER

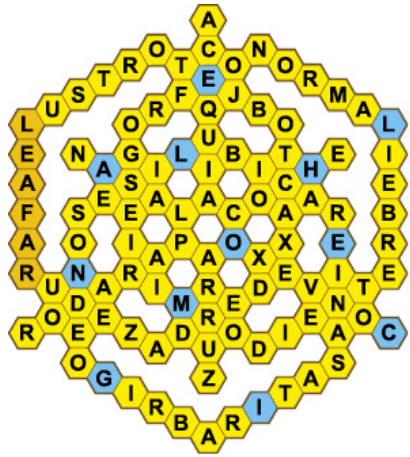
Castillos y murallas



VOLVER

Cruzada hexagonal

MICHELANGELO



◀ VOLVER

La palabra común

La primera es **ARDO** (leonARDO–ARDOrosa)

NATA

TIRO

MATA

PERA

MARCA

PAN

COMA

GALO

◀ **VOLVER**

Ciudades mensajeras

PIERO DELLA FRANCESCA

P: Parma

I: Mesina

E: Bolonia

R: Milán

O: Bari

D: Trieste

E: Verona

L: Catanzaro

L: Turín

A: Florencia

F: Perugia

R: Roma

A: Nápoles

N: Pisa

C: Génova

E: Trento

S: Siena

C: Venecia

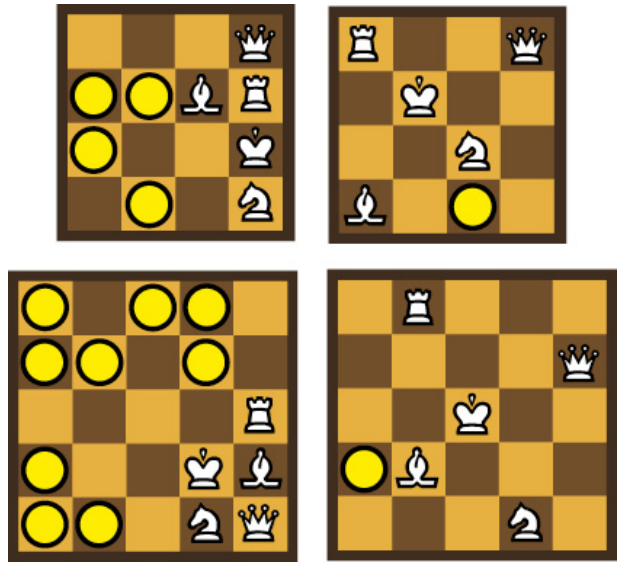
A: Palermo

Rodrigo de Triana, que se cita en el texto, era el vigía que anunció el avistamiento de América, el 12 de octubre de 1492 a las 2 de la mañana, a bordo de la carabela *La Pinta*, del primer viaje de Cristóbal Colón.

◀ VOLVER

Piezas invisibles

Podría haber otras soluciones válidas, como ocurría en el ejemplo.



VOLVER

Prácticas de cálculo

(4-3)x2-1 = 1

(4-3)x2x1 = 2

(4-3)x2 + 1 = 3

4 + 3-2-1 = 4

4 + 3-(2x1) = 5

4 + 3-2 + 1 = 6

4 + 3x(2-1) = 7

4 + 3 + 2-1 = 8

4 + 3 + (2x1) = 9

4 + 3 + 2 + 1 = 10

4 + (3x2) + 1 = 11

4x3x(2-1) = 12

4x3 + 2-1 = 13

(4x3) + (2x1) = 14

4x3 + 2 + 1 = 15

4x(3 + 2-1) = 16

Y seguramente podrás encontrar unos cuantos más, sobre todo si permitiera Leonardo que se colocaran de otra forma, o utilizando también otras operaciones como división o factorial.

◀ **VOLVER**

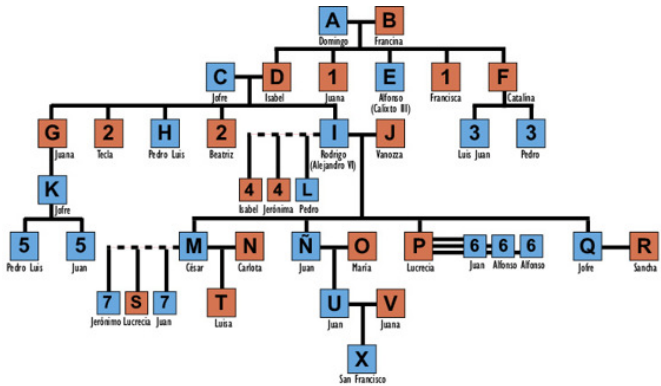
Correspondencia

Alberto Durero, **Alonso Berruguete**, **Andrea Palladio**, **Benvenuto Cellini**, **Domenico Ghirlandaio**, **Donato Bramante**, **Filippo Brunelleschi**, **Fra Angélico**, **Francesco Petrarca**, **Gil de Siloé**, **Giotto di Bondone**, **Giovanni Boccaccio**, **Hans Memling**, **Hieronymus Bosch**, **Jan Van Eyck**, **León Battista Alberti**, **Lorenzo Ghiberti**, **Lucca della Robbia**, **Michelangelo Buonarroti**, **Michelozzo di Bartolomeo**, **Nicola Pisano**, **Nicolás Maquiavelo**, **Paolo Ucello**, **Pico della Mirandola**, **Piero della Francesca**, **Rafael di Sanzio**, **Rogier Van der Weyden**, **Sandro Botticelli**, **Teofrasto Paracelso**, **Tiziano Vecellio**, **Tommaso Masaccio**.

VOLVER

El árbol de Rodrigo

Las letras I y E, que se corresponden respectivamente con el Papa Alejandro VI (Rodrigo) y Calixto III (Alfonso)



A continuación los personajes que se deducen con cada frase. Entre paréntesis los que quedan dudas, que luego vuelven a aparecer cuando se resuelven:

XAJ2.San Francisco era chozno de Domingo, y su bisabuela era Vanozza, la cuñada de Tecla y Beatriz.

I(E).Rodrigo tuvo un tío Papa, tres hijos bastardos, cuatro legítimos y eran cinco hermanos.

P6.Lucrecia tuvo tres maridos que se llamaban Juan y Alfonso.

DB(RNO).Sancha era nuera de Vanozza y esta lo era de Isabel, la hija de Francina.

CKE(MÑQ).Jofre, cuñado de Alfonso, era el marido de Isabel, y tuvo dos nietos legítimos tocayos suyos, pero de distintos padres.

53F(1).Pedro Luis y Juan, los hijos de Jofre, fueron cardenales, como Luis Juan uno de los hijos de Catalina, la hermana de Francisca. Su otro hijo se llamaba Pedro.

TN(7S).Luisa era la hija de Carlota, y tuvo tres hermanastros ilegítimos.

ÑOUR.María era la esposa y madre de Juan y abuela del santo.

MSQ.César tuvo una hija que se llamó como su tía carnal.

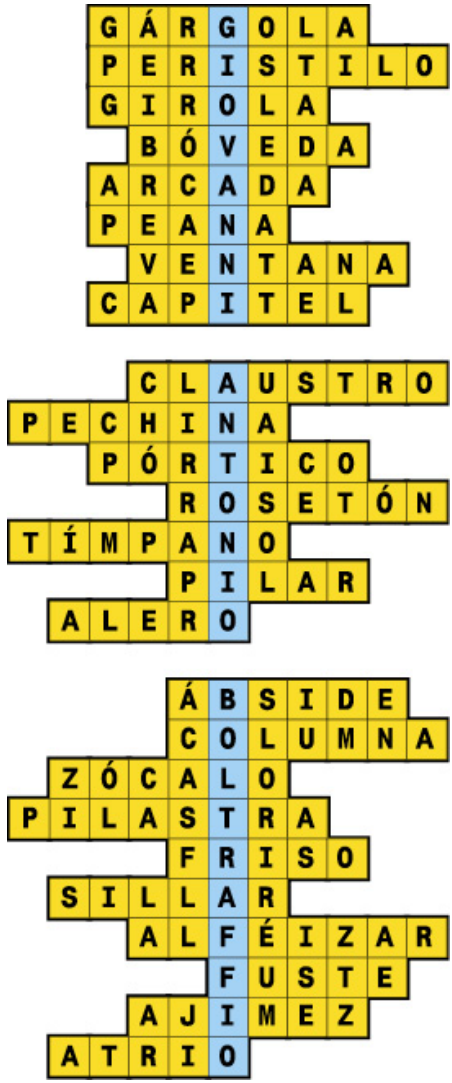
GV1.Juana, la madre de Jofre, es tocaya de la nuera de María y de la hija de Francina.

7. Jerónimo y Juan son hermanos de Lucrecia.

4LH.Pedro, Isabel y Jerónima son hijos del Papa, el hermano de Pedro Luis.

◀ **VOLVER**

El ciempiés



VOLVER

Breve biografía de Leonardo

Fecha	Hechos
1452	Leonardo di ser Piero da Vinci, conocido en el mundo entero como Leonardo da Vinci, nació en Anchiano, cerca de Vinci, Italia, el 15 de abril de 1452.
1466	Estudió con Andrea de Verrochio, célebre pintor florentino.
1482	Trabajó para Ludovico Sforza en Milán.
1483	Inicia la pintura de *La Virgen de las Rocas*, que terminará muchos años después, y *La dama del armiño*.
1495	Comienza *La última Cena*, en el convento Santa María delle Grazie, que termina en 1498. En ese mismo año conoce a Salai, que entra a su servicio.
1502	Inicia trabajos de ingeniero para César Borgia, hijo del papa Alejandro VI.
1504	Viaja a Milán y comienza a pintar *La Mona Lisa*, una de sus obras más famosas, que no terminará hasta diez años después.
1506	Conoce a Francesco Melzi, su alumno favorito.
1513	Viaja a Roma donde trabaja para el papa León X, miembro de la poderosa familia de los Médicis.
1516	Viaja a Francia para trabajar para Francisco I, en Amboise.
1519	Fallece en Clous, Francia, a los 67 años de edad. Según la tradición, en brazos del rey Francisco I.

Considerado el clásico hombre del Renacimiento, sus conocimientos eran amplios en muchas ramas del saber: filósofo, humanista, inventor, ingeniero, pintor, anatomista, escultor, escritor, músico, poeta, arquitecto, urbanista…

En su tumba, su colega Giorgo Vasari escribió su epitafio:

> *Leonardo de Vinci, ¿qué más se puede decir? Su genio divino y su mano divina le merecieron expirar sobre el pecho de un rey. La virtud y la fortuna velan, premio a los grandes gastos, en este monumento que le corresponde.*

La época en que vivió

Mientras Leonardo da Vinci nacía, crecía y moría, y para que te puedas poner en situación, en el mundo de entonces ocurrían estas cosas:

Fecha	Hechos
1450	**Gutenberg** inventa la imprenta (anterior al nacimiento de Leonardo, pero de suficiente cercanía e importancia como para incluirla aquí)
1452	Además de Leonardo, en ese año nació **Ludovico Sforza**, que tuvo mucha importancia en su vida.
	También nace ese año **Ricardo III** de Inglaterra**, Fernando II** de Aragón (que se casó con Isabel de Castilla) y **Boabdil**, el rey nazarí de Granada.
	El Papa en aquella época era **Nicolas V**, que inicia la Basílica de San Pedro.
1453	Fin del Imperio de **Bizancio** con la caída de Constantinopla a manos del Imperio Otomano.
	También ese año termina la **Guerra de los Cien Años** (en realidad 116) entre Francia e Inglaterra.
1466	Nace **Erasmo de Rotterdam**, teólogo, filósofo y humanista holandés.
1469	Se casan **Isabel**, reina de Castilla, y **Fernando**, futuro rey de Aragón, a los que se conocieron como los Reyes Católicos.
1470	Se inventa en Inglaterra la **rueca de hilar**.
1471	Es elegido Papa **Sixto IV**
	Nace Alberto **Durero**
1476	Muere el príncipe rumano **Drácula**, *El Empalador*.
1478	Se inicia la **Inquisición** Española.
1482	Inocencio VIII nombra Inquisidor General a **Tomás de Torquemada**.
	Nace **Rafael** Sanzio, pintor y arquitecto.
1485	Nace **Hernán Cortés**.
1487	Comienza la construcción del **Kremlin** de Moscú.
	El portugués Bartolomeu Dias logra superar el **Cabo de Buena Esperanza**, estableciendo la ruta a las Indias rodeando África.
1488	El **tifus** arrasa España.
1491	Nace **Enrique VIII** de Inglaterra y **San Ignacio de Loyola**, fundador de los jesuitas.
1492	Boabdil rinde **Granada** a los Reyes Católicos, finalizando la Reconquista española.
	Descubrimiento de **América** por Cristóbal Colón.
	Expulsión de los judíos sefardíes de España.
	Muere **Lorenzo de Médici**.
	Es elegido papa el español **Rodrigo de Borja**, que adopta el nombre de Alejandro VI, y es padre de César y Lucrecia Borgia.
1494	**Tratado de Tordesillas** mediante el cual se establecía el reparto del Atlántico y el *Nuevo Mundo* entre España y Portugal, siendo el meridiano 46º 37' (que pasa por São Paulo) el que establecía que todo lo que quedaba al Oeste del mismo era de España y al Este para Portugal.

1500 Nace en Gante (Países Bajos) **Carlos I** de España y V de Alemania.
Vicente Yáñez Pinzón avista el **Amazonas.**
Se funda la ciudad japonesa de **Nagasaki.**
1501 Se imprime por **Petrucci** la primera partitura musical.
Nace **Ana Bolena**, esposa de Enrique VIII de Inglaterra.
1502 **Moctezuma** es elegido rey de los aztecas (mexicas).
Primera expedición de **esclavos** negros a Haití.
1504 **Miguel Ángel Buonarroti** termina su *David*.
1506 Julio II reinicia las obras de la **Basílica de San Pedro.**
1507 **Martin Waldseemüller** realiza el primer globo terráqueo donde aparece la denominación “América”.
1508 Miguel Ángel comienza a pintar la **Capilla Sixtina**, que termina en 1512.
1510 Es cuando se inventa el **violín**, o más bien se fabrica lo que podríamos llamar un “protoviolín”, antecedente directo del instrumento.
1512 Muere **Américo Vespucio**, por el que se dio su nombre a América.
Nicolás Copérnico comienza a pensar en su modelo heliocéntrico de los planetas respecto al Sol.
1513 **Maquiavelo** escribe *El Príncipe*, dedicado a Lorenzo de Médici.
1517 Se inicia la Reforma Protestante por **Lutero.**
1518 El pirata otomano **Barbarroja** arrasa el sur de Francia.
Hernán Cortés conquista México.
Magallanes parte de Sanlúcar de Barrameda para dar la vuelta al mundo.
Muere **Lucrecia Borgia.**

Edición en formato digital: 2016

© Copyright de los textos: Agustín Fonseca García
© Copyright de las imagenes: 2003-2011 Shutterstock Images LLC y Agustín Fonseca García.
© Copyright de la ilustración de cubierta y portadillas: Luis Gaspardo.

© EDICIONES OBERON (G. A.), 2016

ISBN ebook: 978-84-415-3668-5

Está prohibida la reproducción total o parcial de este libro electrónico, su transmisión, su descarga, su descompilación, su tratamiento informático, su almacenamiento o introducción en cualquier sistema de repositorio y recuperación, en cualquier forma o por cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico, conocido o por inventar, sin el permiso expreso escrito de los titulares del Copyright.

Conversión a formato digital: calmagráfica